S. 930
11.

LE NATURALISTE

REVUE ILLUSTRÉE

DES SCIENCES NATURELLES

1901

AVEC LA COLLABORATION DE MM.

ANCEY, membre de la Société malacologique de France.
AUSTAUT, membre de la Société entomologique de France.
BATAILLON, préparateur à la Faculté des sciences de Lyon.
BERDAL, docteur en médecine.
BOCOURT, ex-conservateur des galeries de zoologie du Muséum de Paris.
BOIS, assistant de Culture au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
BONNET (Dr), attaché au laboratoire de Botanique du Muséum de Paris.
BONNIER (Gaston), professeur à la Sorbonne.
BOURSAULT, géologue.
BOULE, assistant de Géologie au Muséum de Paris.
BOUVIER, professeur au Muséum de Paris.
CHAUVEAUD, agrégé de l'Université.
CHRÉTIEN, membre de la Société entomologique de France.
COMBES (Paul), explorateur.
COLOMB, préparateur de Botanique à la Sorbonne.
COSMOVICI (Dr), de Jassy.
COSTANTIN, maître de conférences à l'Ecole normale supérieure.
COUPIN, préparateur à la Sorbonne.
CUÉNOT, docteur ès sciences, professeur à la Faculté des sciences de Nancy.
DAGUILLON, maître de conférences à la Faculté des sciences de Paris.
DANGEARD, maître de conférences à la Faculté de Poitiers.
DANIEL (L.), docteur ès sciences.
DISSARD (A.), docteur ès sciences.
DENIKER, bibliothécaire du Muséum de Paris.
DUFOUR, docteur ès sciences.
FABRE-DOMERGUE, directeur du laboratoire de Concarneau.
FRITEL (P.-A.-H.), attaché au Muséum de Paris.
GADEAU DE KERVILLE membre de la Société zoologique de France.
GARDE (G.), de la Faculté de Clermont.
GAUBERT, préparateur au Muséum.
GIARD, chargé de cours à la Sorbonne.
GIROD (Dr Paul), professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand.
GLANGEAUD, professeur à l'Université de Clermont.
GOUX, du Muséum d'histoire naturelle de Paris.
GRANGER (A.), membre de la Société linnéenne de Bordeaux.
GRUVEL, chef de travaux à la Faculté des sciences de Bordeaux.
HARIOT, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
HECKEL (Dr Ed.), professeur à la Faculté des sciences de Marseille.
HOULBERT, docteur ès sciences.
JOUSSEAUME (Dr), ex-président de la Société zoologique de France.
KŒHLER (Dr), professeur à la Faculté des sciences de Lyon.
LALOY (Dr L.), de la Faculté de médecine de Bordeaux.
LARBALETRIER, professeur d'agriculture.
LATASTE (F.), ex-s.-directeur du musée de Santiago (Chili).
LECOMTE (H.), agrégé de l'Université.
LÉVEILLÉ (H.), ex-professeur au collège colonial de Pondichéry.
MAGAUD D'AUBUSSON, membre de la Société zoologique de France.
MALART, directeur du laboratoire maritime de St-Vaast.
MALINVAUD, secrétaire général de la Société botanique de France.
MALLOIZEL, secrétaire bibliothécaire au Muséum de Paris.
MASSAT, attaché au Muséum.
MÉNÉGAUX, agrégé de l'Université.
MEUNIER (Stanislas), professeur de Géologie au Muséum de Paris.
MOCQUARD (F.), assistant de Zoologie au Muséum de Paris.
NOEL (Paul), Dr du laboratoire d'entomologie de Rouen.
OUSTALET, professeur de Zoologie au Muséum de Paris.
PATOUILLARD, membre de la Société botanique de France.
PIC (M.), membre de la Société entomologique de France.
PIZON (A.), professeur au lycée Janson, Paris.
PLANET, membre de la Société entomologique de France.
PLATEAU, professeur à l'Université de Gand.
POUJADE, du Muséum d'histoire naturelle de Paris.
POUSSARGUES (E. de), préparateur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
PRIEM, agrégé de l'Université.
RABAUD (Et.), licencié ès sciences naturelles.
RAILLIET, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.
REGNAULT, docteur en médecine.
RENAULT, du Muséum.
ROUY, ancien vice-président de la Société botanique de France.
SANTINI (Em.), professeur de sciences.
SAUVINET, assistant de Zoologie au Muséum de Paris.
SAINT-LOUP (Remy), maître de conférences à l'Ecole des Hautes Etudes.
SCHAECK (F. de), attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
SPALIKOWSKI, de Rouen.
TROUESSART (Dr), ex-directeur du Muséum d'histoire naturelle d'Angers.
VAILLANT, professeur au Muséum de Paris.
XAMBEU (Cape), membre de la Société entomologique de France.
ETC., ETC.

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

PAUL GROULT, Secrétaire de la Rédaction

23e Année

15e Année de la 2e Série

ABONNEMENT ANNUEL

France	10 fr. »
Algérie	10 »
Pays compris dans l'Union postale	11 »
Tous les autres pays	12 »

PARIS
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, ÉDITEURS
46, rue du Bac, 46

1901

23e ANNÉE 2e SÉRIE — N° 332 1er JANVIER 1901

LE NATURALISTE

REVUE ILLUSTRÉE

DES SCIENCES NATURELLES

LES REPTILES FOSSILES

DES

ENVIRONS DE PARIS

Dans les terrains qui constituent le sol aux environs de Paris, les débris fossiles de reptiles ne se rencontrent qu'en bien petit nombre, ce qui fait que peu de personnes s'occupent à rechercher ces fossiles pourtant fort intéressants à beaucoup de points de vue.

A part ceux rencontrés dans le terrain crétacé, qui appartiennent à des groupes un peu plus variés, les restes de ces animaux proviennent presque exclusivement, pour les terrains de nos environs, des deux grands groupes des Crocodiliens et des Chéloniens; une seule exception

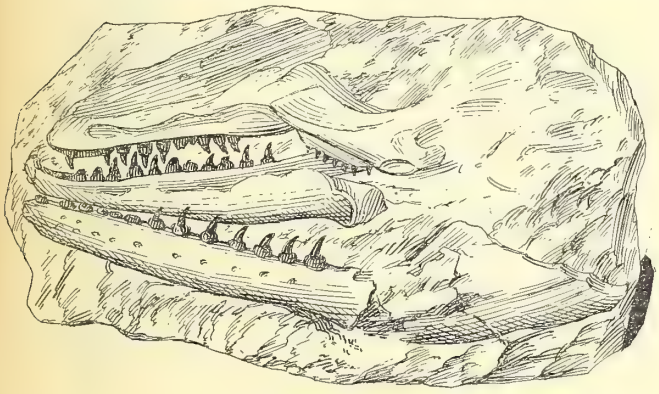


Fig. 1. — Mosasaurus Camperi, Cuv.

est à faire pour un Ophidien trouvé dans les sables nummulitiques.

Les dépôts les plus anciens, où se rencontrent, aux environs de Paris, des restes de reptiles, appartiennent au système crétacé et sont constitués par la craie blanche de Meudon qui forme, comme on sait, l'horizon supérieur du sous-étage campanien; malheureusement les exploitations où ces couches sont visibles deviennent de plus en plus rares aux environs immédiats de Paris, et ce n'est que pour mémoire, peut-on dire, que nous signalerons les gisements aujourd'hui à peu près inaccessibles de Meudon et de Bougival.

Les reptiles rencontrés dans la craie blanche de Meudon appartiennent à deux groupes fort curieux, aujourd'hui éteints.

Dans le premier de ces groupes, celui des Sauriens mosasauridæ, nous devons signaler, en première ligne, le Mosasaurus Camperi, Cuv., dont on a trouvé de fort beaux spécimens dans la craie de Maëstrich, formation géologique un peu plus récente que la craie à Bélemnitelles.

Aux Moulineaux, à Bougival, etc., le Mosasaurus est représenté par des dents (fig. 2) qui sont pyramidales, un

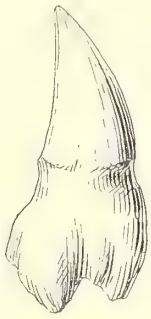


Fig. 2. — Dent de Mosasaurus.

peu arquées, dont la pointe est infléchie d'avant en arrière et de dehors en dedans; elles sont, de plus, légèrement cannelées et la partie externe de leur circonférence est une portion d'arc de cercle aplatie et bornée par des arêtes aiguës et un peu dentelées.

Avec le Mosasaurus, on trouve aussi dans la craie blanche un autre Saurien, longtemps confondu avec lui, auquel Owen imposa le nom de Leiodon anceps : ses

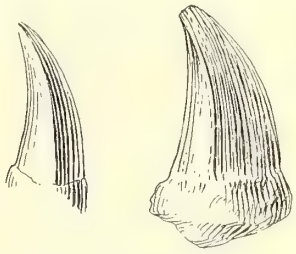


Fig. 3. — Dents de Leiodon.

dents (fig. 3), qui sont lisses, et sa taille, qui est toujours moindre, le distinguent néanmoins du Mosasaure.

Enfin un troisième Mosasauridé vivait à Meudon en compagnie des deux premiers : c'est l'Onchosaurus radicalis, P. Gervais; il semble, d'ailleurs, beaucoup plus rare que ses deux congénères, car, jusqu'à ce jour, on ne connaît qu'une seule dent ayant appartenu à cet animal : la couronne plus courte que la racine est comprimée, les bords en sont inégaux ; l'antérieur est convexe et plus court que le postérieur qui est subconcave dans ses deux tiers inférieurs; tous deux sont assez tranchants, mais ni denticulés, ni même serratiformes.

Le second groupe de reptiles ayant des représentants dans la craie blanche campanienne est celui des Dinosauriens, et les débris rencontrés aux Moulineaux

peuvent être assimilés à l'Iguanodon Mantelli (fig. 4). Après le dépôt de la craie blanche, on constate la disparition de ces types qui atteignirent un si grand développement pendant l'ère secondaire. Ils cèdent la place, dans

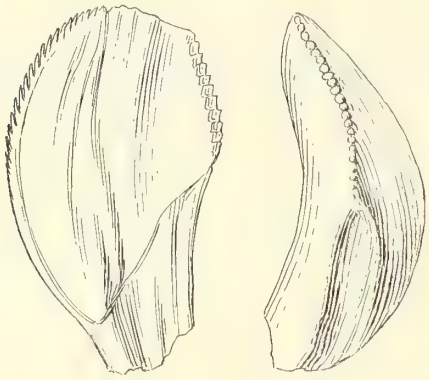


Fig. 4. — Dents d'Iguanodon.

les formations plus récentes que nous allons passer en revue, à des animaux se rapprochant beaucoup plus des types actuellement vivants.

Comme appartenant encore à la période crétacée, dont il est d'ailleurs le dernier terme, il faut citer le sous-étage garumnien (de Garonne) constitué par le calcaire pisolithique qui, dans plusieurs localités des environs de Paris, surmonte immédiatement la craie; l'une de celles où il est le plus développé est le mont Aimé, dans la Marne, et c'est de là que proviennent les reptiles que nous allons citer.

D'abord un magnifique Emydosaurien, le Gavialis macrorhynchus de Blainville (fig. 5), dont on a fait depuis

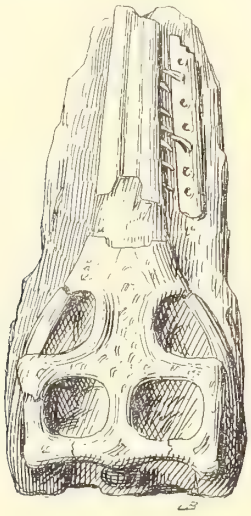


Fig. 5. — Gavialis macrorhynchus.

le genre Thoracosaurus, Leidy, et qui ne semble se distinguer des gavials actuels que par de petites différences dans la forme générale et dans l'arrangement des sutures craniennes.

Puis les restes d'un Chélonien représenté par sa carapace, qui, selon P. Gervais, se rapproche de celle des Trionyx et dont l'étude fournirait un intérêt incontestable, suivant l'auteur de la *Zoologie et Paléontologie françaises*.

Les terrains tertiaires de nos environs ne sont pas beaucoup plus riches en débris de ces animaux que ceux dont nous venons de parler et ce ne seront toujours que des restes de crocodiles ou de tortues que nous aurons à mentionner; cela tient, faut-il le dire? à l'origine même de ces terrains, qui sont dans la plupart des cas de formation exclusivement marine.

Parmi les couches qui recèlent des ossements d'animaux appartenant à cette classe nous citerons tout d'abord, au sud de Paris, le conglomérat ossifère de Meudon que l'on peut voir encore de temps à autre dans les carrières de Vanves et des Moulineaux, suivant la marche de leur exploitation.

Les ossements de reptiles se rencontrent relativement beaucoup plus fréquemment dans cette formation que dans les précédentes, et on en a signalé de remarquables, tels les restes du Crocodilus depressifrons, de Blainville, ou Crocodilus Becquereli, que Cuvier a décrit sous le nom de Crocodile des lignites d'Auteuil (fig. 6).

Avec ce Crocodile on trouve fréquemment des os provenant de Chéloniens des genres Trionyx et Emys; enfin Ch. d'Orbigny, en 1836, dans une liste qu'il donna

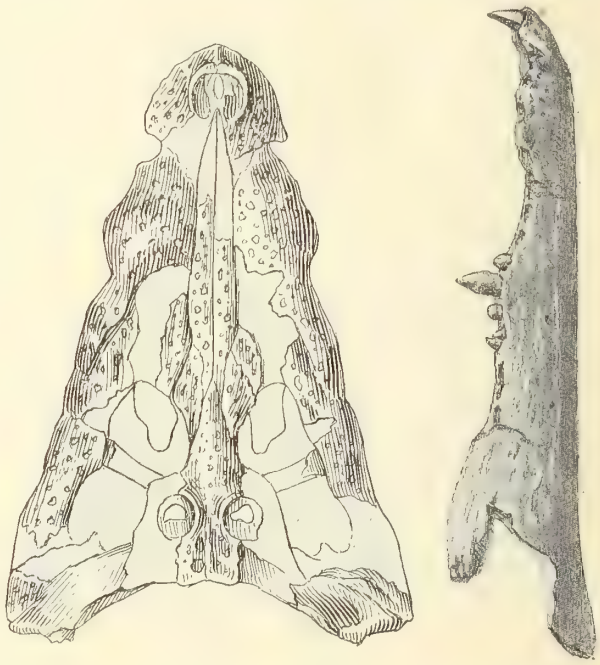


Fig. 6. — Crocodilus depressifrons. Crâne et mandibule.

des fossiles rencontrés dans le conglomérat ossifère, mentionne, d'après les déterminations de de Blainville et Laurillard, trois dents et une portion supérieure d'humérus provenant d'un animal très voisin du Mosasaure; mais ces derniers ossements pourraient bien n'être qu'à l'état remanié dans la couche qui nous occupe.

Enfin nous devons dire encore que l'on rencontre très souvent dans le conglomérat de Meudon des coprolithes contenant des écailles de Poissons et qui, sans nul doute, proviennent de Reptiles. Dans le sous-étage maudunien (de Meudon) il faut que nous citions aussi la présence, dans les couches de Sézanne et dans celles de Cernay, près Reims, du Simœdosaurus Peroni, Gerv. (fig. 7.)

C'est un saurien à longue queue, pouvant mesurer près de 2m50 de long, ayant un crâne de gavial à long museau; les dents, en cône pointu, sont fixées dans des alvéoles peu profondes et soudées à l'os par leur base. Outre des grandes dents, qui se trouvent sur les maxil-

laires (m), le palais (pa) et les pterygoïdiens (pt.) sont tapissés de groupes de dents exiguës.

Ce reptile paraît représenter dans l'éocène le sous-ordre des Rhynchocéphales, groupe qui ne présente plus dans la faune actuelle qu'un type unique, le Sphenodon ou Hatteria, qui vit en Nouvelle-Zélande et tend de jour en jour à disparaître.

On sait qu'au nord de Paris les couches constituant la base de l'éocène sont un peu différentes de celles déposées dans le même temps au Sud; c'est ainsi que les

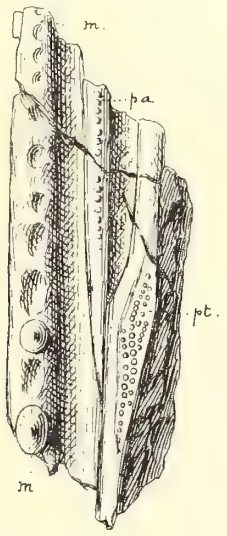


Fig. 7. — Simœdosaurus.

Lignites y remplacent l'argile plastique et les « fausses glaises » ; mais au point de vue de la faune il n'y a aucune différence, semble-t-il, et les Reptiles que l'on y rencontre sont les mêmes que ceux déjà signalés dans le conglomérat ossifère : c'est ainsi que l'on y mentionne, outre le Trionyx vittatus dont une magnifique carapace a été découverte à Muirancourt, dans l'Oise, et des Emys, le Crocodilus depressifrons; mais les pièces provenant des lignites sont, en général, d'une meilleure conservation que dans le conglomérat et c'est de ces couches que l'on cite, par exemple, un crâne presque entier de cet Emydosaurien qui fut trouvé par Graves et dont Blainville entreprit la restauration.

C'est à cette dernière espèce que l'on rapporte les nombreux coprolithes trouvés dans les lignites et que nous mentionnons plus haut dans le conglomérat de Meudon.

Nous citerons la région qui avoisine Noyon, dans le département de l'Aisne, comme l'une des plus riches en fossiles de ce niveau.

Graves prétend qu'il a été trouvé des fragments appartenant au Trionyx vittatus dans la couche coquillière de la glauconie inférieure de Bracheux (près Beauvais), mais ce fait demanderait confirmation.

Avec le conglomérat et les lignites qui constituent les sous-étages maudunien (de Meudon) et sparnacien (d'Epernay) nous quittons des formations d'eau douce ou saumâtres pour en aborder de franchement marines ; tels sont les sables du Soissonnais constituant le sous-étage yprésien, dernier terme de l'étage suessonien ou éocène inférieur.

Ces sables du Soissonnais ou nummulitiques sont surtout développés dans la vallée de l'Aisne et c'est dans une localité de cette région : Cuise-la-Motte, près Pierrefonds, bien connue de tous les géologues parisiens, qu'y furent rencontrés des ossements de Reptiles.

Disons tout d'abord que Cuise est le seul gisement de nos environs où l'on ait, jusqu'à ce jour, recueilli des restes de serpents, parmi lesquels certains semblent indiquer une espèce dont la dimension serait voisine de celle du Python actuel; M. Pomel, qui s'en est occupé, nomme cet ophidien Paleophis gigantus; il est représenté, à Cuise, par des vertèbres (fig. 8) dont on re-

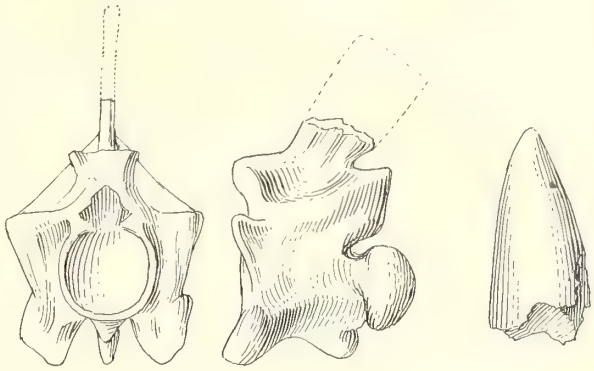


Fig. 8. — Vertèbres de Paleophis.
Fig. 9. — Crocodilus Rollinati.

trouve les analogues dans les argiles de sheppey en Angleterre.

Avec ces débris d'Ophidiens, on rencontre à Cuise-la-Motte des ossements ayant appartenu à un Crocodile, le Crocodilus obtusidens, Pomel, dont les dents forment un cône assez régulier, elles sont pourvues en avant et en arrière d'un rebord saillant et sont guillochées sur la plus grande partie de leur sommet.

Parmi les Tortues provenant du même gisement nous citerons les genres Emys et Trionyx déjà rencontrés dans des couches plus anciennes de la même région, mais constituant ici des espèces nouvelles ; l'Emys Bullochi que nous mentionnons d'après Graves et les Trionyx granosa et lævigata que cite Pomel.

Ces trois chéloniens proviennent de Cuise-la-Motte même, mais nous devons dire que Trionyx granosa a été également recueillie à Pierrefonds.

Avec les sables nummulitiques de Cuise nous quittons le suessonien pour aborder l'éocène supérieur ou étage parisien proprement dit, qui débute, aux portes mêmes de Paris, par le calcaire grossier formant à lui seul le sous-étage lutétien (de Lutèce).

Le calcaire grossier offre peu de Reptiles; en effet, les assises inférieures de cette formation étant exclusivement marines, il n'est pas extraordinaire que les animaux de cette classe ne s'y soient point rencontrés; car si ce fait se présente, comme nous venons de le voir, dans la formation marine des sables de Cuise, il ne faut pas oublier que dans cette localité un grand nombre de mollusques d'estuaire et de rivage, et précisément la bonne conservation de ces espèces, indiquent le facies littoral du dépôt. Ceci explique alors la présence d'ossements de reptiles aquatiques tels que les Crocodiles et les Tortues et même du Paleophis appartenant à un groupe de serpents dont les représentants actuels aiment les stations voisines des fleuves et des lieux marécageux.

Quant à la formation du calcaire grossier, c'est donc dans son niveau moyen que nous devrons rechercher les

restes des animaux dont nous nous occupons présentement.

Là nous rencontrons en effet un horizon de formation mixte désigné sous le nom de « Banc vert », recélant quelques reptiles, beaucoup moins abondants, à vrai dire, que dans les formations étudiées ci-dessus. Ces débris proviennent du genre Crocodilus qui est représenté par des dents, les unes cannelées, les autres dépourvues de cannelures, et ayant appartenu à des espèces très voisines, sinon identiques, de celles rencontrées dans les sables de Cuise et que Pomel a décrites sous le nom de C. obtusideus et C. heterodus.

Au-dessus du calcaire grossier viennent se placer les sables moyens, constituant le sous-étage bartonien (de Barton), dans le niveau supérieur duquel apparaît une nouvelle espèce de Crocodile, dont la connaissance, aux environs de Paris, est due à Hébert : c'est le Crocodilus Rollinati, Laurillard, décrit par Cuvier sous le nom de Crocodile des marnières d'Argenton, dont nous représentons une dent (fig. 9). Il s'éloigne, suivant le célèbre anatomiste, des autres Crocodiles, pour se rapprocher, par la forme comprimée des dents et la disposition finement serratiforme de leurs bords, principalement du postérieur, des dents de Mégalosaure; ici, toutefois, ces organes sont implantés dans de véritables alvéoles, ce qui a toujours lieu pour les vrais crocodiliens.

Dans les couches du travertin de Saint-Ouen, formation d'origine lacustre, qui suit immédiatement les sables moyens et prépare à l'apparition de l'imposante formation gypseuse, si riche en ossements, les reptiles sont

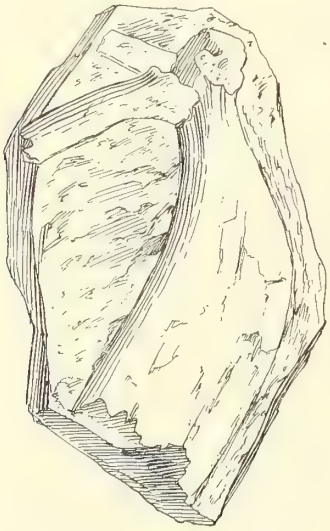


Fig. 10. — Epaule de Trionyx du gypse.

représentés par des animaux du groupe des Sauriens et par des Chéloniens. Ces derniers nous ont laissé des fragments de grandes carapaces n'ayant pas été jusqu'ici complètement étudiées, lesquelles furent extraites des couches du travertin de Saint-Ouen lors du percement du boulevard Malesherbes dans Paris même.

Dans le gypse les reptiles sont représentés par plusieurs types remarquables et c'est surtout dans la première masse, celle du haut, et dans les marnes blanches à Limnea longiscata ou marnes de Pantin, qui lui sont subordonnées, que les restes de ces animaux se rencontrent le plus abondamment.

Nous indiquerons d'abord : le Crocodilus parisiensis, Cuv. peu caractérisé, à cause du mauvais état de conservation des débris se rapportant à cette espèce, voisine des C. sclerops et lucius, de la faune actuelle; puis Emys Cuvieri ou E. parisiensis, Gray, et Trionyx parisiensis, ou Trionyx des plâtrières, de Cuvier (fig. 10-11).

Il faut mentionner aussi dans le gypse les nombreuses traces laissées par les Reptiles pendant leur marche sur la vase molle, et signalées en 1859 par Desnoyers. Ces empreintes, en creux à la face supérieure des bancs et en relief en dessous, sont enduites de cette mince pellicule marneuse que l'on distingue autour des ossements trouvés dans les mêmes couches et dans les empreintes des animaux triasiques; elles semblent provenir d'espèces voisines des Varans et des Geckos, ainsi que de Salamandres et de Batraciens.

Après le gypse les formations qui se succèdent ne nous

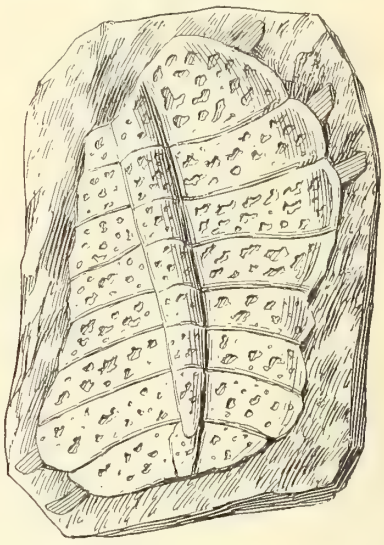


Fig. 11. — Trionyx du gypse (carapace).

révèlent que bien peu de choses quant à l'existence des Reptiles au moment de leur dépôt. En effet, les deux terrains d'eau douce, le travertin de la Brie à la base et le travertin de la Beauce au sommet, qui encadrent la puissante formation marine des sables supérieurs de Fontainebleau, ne contiennent, à notre connaissance, aucun ossement; à peine y trouve-t-on quelques mollusques, Limnées et Planorbes, et quelques plantes, Chara et Nymphæa.

Si l'on rencontre quelques indices démontrant l'existence de reptiles, ce n'est qu'à la base de ces sables, dans un calcaire blanc à millioles qui est subordonné aux marnes à huîtres et visible, par exemple, à Villejuif et à Fresnes-lès-Rungis. Ce calcaire a fourni, dans cette dernière localité, avec Cerithium plicatum et Cytherea incrassata, des ossements de Tortues qui ne semblent pas avoir été l'objet d'études spéciales.

D'autre part, et c'est là, croyons-nous, la dernière formation de nos environs où nous aurons à signaler la présence de Reptiles, nous citerons un « bombed » qui se trouve à la base d'un dépôt de sable brun rempli de Limnea Brongniarti et de Cyclostoma antiquum, qui surmontent, à la butte du Tertre, près la Ferté Aleps (S.-et-O.), la masse des sables marins de Fontainebleau. Dans ce banc de sable brun et à sa base, qui semble correspondre stratigraphiquement aux meulières de Montmorency,

M. Munier Chalmas a signalé la présence de Crocodiles d'espèces non déterminées.

Comme on peut s'en rendre compte par l'examen sommaire qui vient d'être fait des Reptiles rencontrés dans les différentes couches des environs de Paris, il y a trois faits importants à considérer : D'abord l'existence dans la craie blanche de genres qui proviennent de types fort anciens, et dont les uns, les Dinosauriens, ont eu leur apogée pendant cette période crétacée à la fin de laquelle ils s'éteignent pour laisser la place à des types qui s'acheminent de plus en plus vers les formes actuelles, et qui apparaissent dans le calcaire pisolithique comme c'est le cas pour le Gavial macrorhynque.

Ensuite grande richesse en espèces et en nombre dans les couches de l'éocène inférieur : conglomérat ossifère, lignites et sables nummulitiques, richesse qui semble correspondre à la luxuriante végétation qui existait à ces âges et dont on retrouve les traces dans les travertins de Sézanne, l'argile plastique et les grès de Belleu.

Enfin diminution graduelle de ces animaux dans les terrains qui viennent ensuite : calcaire grossier, gypse et sables de Fontainebleau ; diminution peut-être plus apparente que réelle, par suite des conditions de dépôt des couches plus exclusivement marines et de la fossilisation. Il faut dire cependant que dans le gypse, les traces de pas reconnues laissent soupçonner une assez grande variété d'espèces dont on n'a pas, jusqu'ici, rencontré les ossements. Quoi qu'il en soit, nous croyons devoir signaler la coïncidence qui existe entre cette diminution des reptiles avec les profonds changements qui s'opèrent dans la végétation dès l'époque du calcaire grossier où dans nos environs cette dernière n'est plus représentée que par des types de dimensions très exiguës.

P.-A.-H. Fritel,
Attaché au Muséum.

EXAMEN DES MŒURS DES ABEILLES

AU DOUBLE POINT DE VUE DES MATHÉMATIQUES ET DE LA PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

M. Abraham Netter a présenté tout récemment à l'Académie des Sciences un mémoire sur les mœurs des Abeilles, examinées au double point de vue mathématique et physiologique. L'intérêt de cette note nous engage à la publier en entier.

Mathématique. — Ce n'est pas seulement dans la construction des rayons et des alvéoles que tout se produit mathématiquement, mais encore en maintes autres opérations de ces insectes : maximum de la récolte dans le moins de temps possible; répartition des ouvrières sur les fleurs proportionnellement au nombre des plantes d'une même espèce; dans les ruches, nombre des ventileuses presque rigoureusement proportionnel à l'augmentation journalière du poids du miel; alvéoles operculés seulement quand le miel qui s'y trouve ne contient plus que 25 pour 100 d'eau, etc. Dans les faits de cette catégorie, *proportions arithmétiques*; dans la construction des rayons et des alvéoles, *rapports géométriques* (1).

Physiologie expérimentale. — D'après les entomologistes, quatre des évolutions des Abeilles seraient exécutées intentionnellement; or je crois pouvoir prouver que tous leurs mouvements, sans exception, sont de la nature des réflexes.

Evolution des jeunes Abeilles sortant pour la première fois de la ruche et voltigeant en arcs de cercle, ayant toujours la tête tournée vers leur habitation. — Un petit fait expérimental enregistré par l'Entomologie donnera tout de suite ici l'explication. On met n'importe quelle Abeille sous une cloche avec du miel à sa disposition; elle cherchera uniquement une issue pour retourner à sa ruche, elle ne touchera pas au miel et se laissera mourir à côté de la nourriture. — *Impérieux besoin de revenir à la ruche*, cause des arcs de cercle avec la tête toujours tournée du côté de la demeure. Si, durant ces circuits de plus en plus élargis, l'image topographique des alentours se fixe dans le système nerveux, c'est à l'insu des jeunes Abeilles. Arrive le moment où elles voient les fleurs, elles se poseront sur les plantes et procéderont à la récolte le plus rapidement possible. C'est chose admise que cette prodigieuse extension du champ visuel chez les Abeilles provient de centaines de facettes dont se compose l'une des parties de leur appareil oculaire, remarque qui trouvera plus loin son à-propos.

Evolution des ventileuses. — La ruche est si bien calfeutrée que l'air peut seulement s'y renouveler par l'orifice d'entrée; aussi, parmi les 10.000 à 100.000 Abeilles qui vivent dans ce milieu, en est-il que le *besoin de respirer* pousse vers le dehors, et si là elles agitent les ailes, ce n'est certes pas intentionnellement, pas plus que chez nous, quand, dans les grands froids de l'hiver, marchant dans la rue, nous précipitons nos pas machinalement.

Evolution des nettoyeuses. — Tous les matins, le plancher de la ruche se trouve encombré d'objets de toute sorte, cadavres des Abeilles mortes, ceux des parasites tués la veille, excréments en quantité énorme, etc. Or, les premières Abeilles se heurtent contre ces obstacles, deviennent furieuses, et, s'en prenant aux objets, elles les poussent dehors. *Irritabilité*, cause déterminante du nettoyage.

Evolution des gardiennes. — Ici encore l'*irritabilité* comme cause déterminante. Les Abeilles se jettent sur tout ce qui remue trop vivement devant elles, et de là la fureur de celles qui se trouvent sur le tablier en voyant arriver brusquement les guêpes, les frelons et autres parasites. Quant aux butineuses, revenant de la récolte et d'abord mal accueillies, celles-ci n'ont plus qu'une portion de l'odeur de leur colonie, la plus grande partie s'en étant dissipée à l'air libre.

Au surplus, l'automatisme absolu des Abeilles est directement démontré par le résultat expérimental du déplacement de la ruche à quelques mètres seulement de distance. Les butineuses revenant des champs s'accroupissent et s'agglomèrent sur l'emplacement vide, grâce à la perfection de l'image topographique empreinte dans leur centre nerveux. L'Entomologie aurait déjà vu toutes choses ainsi si elle avait accepté l'idée émise en 1883, dans une étude sur les Fourmis, à savoir que, chez les insectes vivant en société, mâles et femelles sont les organes génitaux de la collectivité, tandis que le fonctionnement de l'ensemble des ouvrières est comparable à celui des *éléments anatomiques*, cellules cérébrales, hépatiques, rénales. Cette comparaison se justifie d'autant plus en ce qui concerne les Abeilles que, dans deux circonstances, elles sont accolées les unes aux autres, lorsqu'elles construisent les rayons et les alvéoles, et aussi au début de la formation des essaims : la *grosse grappe en forme de poire* est chose connue.

L'examen des mœurs des Abeilles, au point de vue de la Physiologie expérimentale, soulève les questions suivantes :

a. La nuit, dans les ruches, l'obscurité doit être profonde. Est-ce que les Abeilles posséderaient la faculté optique des chats et des chevaux?

b. Parmi les animaux inférieurs, le même individu peut, tour à tour, vivre comme *aérobie* et comme *anaérobie*. Est-ce que dans les ruches, la nuit, parmi les détritus, il n'y en aurait pas fournissant l'oxygène? Quelles sont là les proportions relatives d'oxygène et d'acide carbonique, le jour et la nuit?

c. Que l'on compose deux dessins : l'un représentant le groupe des alvéoles, l'autre celui des facettes des yeux composés, on verra, de côté et d'autre, des hexagones réguliers, et, d'après M. Pérez, il y aurait dans le centre nerveux l'image d'une *mosaïque*. Est-ce que cette mosaïque ne serait pas le *plan* de la construction des alvéoles?

Quoi qu'il en soit de ces questions, il est, ce me semble, démontré que les Abeilles sont de petites machines vivantes, fonctionnant automatiquement en toutes leurs évolutions.

Abraham Netter.

(1) Pour la justesse des constatations ici rapportées, voir la récente étude de M. Gaston Bonnier dans la *Grande Revue*, 1er août 1900.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Chèvrefeuille	**Lonicera**		
Periclymenum	Macroglossa Bombyleformis O.	Juillet, sept., octobre.	Mai, juillet.	Toute la France.
—	Noctua brunnea S. V.	Avril, mai.	Juin, juillet.	—
—	Polyphœnis Pericata Lang.	Avril.	—	France centrale et méridionale.
—	Aplecta Herbida S. V.	—	—	France centrale et septentrion.
Alpigena	Hadena Satura S. V.	—	Août, septembre.	Indre, montagnes.
—	— Rectilinea Esp.	Septembre, octobre.	Juin, juillet.	Hautes-Alpes, Vosges.
—	Lithocampa Ramosa Esp.	Juillet, août.	Avril, mai.	Digne, Pontarlier.
—	Xylocampa Lithorhiza Bkh.	Juin, juillet.	Mars, avril.	Toute la France.
—	Plusia Iota L.	Avril, juin.	Mai à août.	France centr., sept. et orient.
—	— V. aureum Gn.	—	—	—
—	Urapteryx Sambucaria L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
—	Pericallia Syringaria L.	Juin, juillet, sept. oct.	Mai à août.	—
—	Crocallis Elinguaria L.	Avril, mai.	Juillet, août.	—
—	Boarmia Repandata L.	Avril, mai, août, sept.	Mai, juillet.	France centrale et orientale.
Aglosteum	Lobophora Polycommata H.	Août.	Février, mars, avril, oct.	—
—	Anticlea Nigrofasciaria Goze.	Juin, juillet.	Mars, avril.	Toute la France.
—	Cidaria Truncata Hufn.	Avril, août.	Mai à août.	—
	Chicoriacées			
	Emydia Grammica L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Cribrum L.	—	—	—
	Nemeophila Russula L.	Mai, juillet.	Juin, août.	—
	— Plantaginis L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Montagnes, France septentr.
	Crateronyx Dumeti L.	Juin.	Octobre.	Toute la France.
	Aparaphyla Australis B.	Mars.	Septembre, octobre.	France méridionale.
	Dasycampa Rubiginea S. V.	Mai.	—	Toute la France.
	— Staudingeri de Grasl.	—	—	Pyrénées-Orientales.
	Hecatera Dysodea S. V.	Juillet, août.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
	— Serena S. V.	Mai, août.	Mai à août.	—
	Anthæcia Cardui H.	Juillet, août.	Juillet.	France occidentale.
	Hæmerasia Renalis H.	Septembre, octobre.	Avril, mai, août, sept.	France méridionale.
	Plusia Daubei B.	Belle saison.	Belle saison.	Montpellier.
	Venilia Macularia L.	Août, septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Acidalia Immutata L.	Mars, septembre.	Mai à août.	—
	Chicorée	**Cichorium**		
Intybus	Agrotis Aquilina S. V.	Avril.	Juillet, août.	Toute la France.
—	— Obelisca S. V.	—	Juin à septembre.	—
—	Noctua Plecta L.	Automne.	Mai à août.	—
	Chondrille	**Chondrilla**		
Juncea	Hæmerasia Renalis H.	Septembre, octobre.	Avril, mai, août, sept.	France méridionale.
	Chrysanthème	**Chrysanthemum**		
	Camptogramma Fluviata H.	Février, mars.	Juillet à nov., fév., mars.	Toute la France.
	Cinéraire	**Cineraria**		
Maritima	Eupithecia Pumilata H. Var. Panscillaria B.	Septembre à octobre.	Avril, mai.	Cannes.
	Cirse	**Cirsium**		
Palustre	Gortyna Flavago S. V.	Juillet (tiges).	Août, septembre.	France centrale et septentrion.
	Ciste	**Cistus**		
Salviaefolius	Ino Micans Frey.	Mai.	Juin, juillet.	Hyères.
— Albidus.	Polia Argillaceago H.	Juin.	Septembre.	France méridionale.
Albidus	— Cærulescens B.	Décembre, janvier.	Septembre, octobre.	—
—	Amphipyra Effusa B.	Avril.	Mai, juin.	—
—	Ephyra Pupillaria H.	Belle saison.	Belle saison.	France centrale et méridionale.
Monopeliansis	Rhoptria Asperaria H.	Décembre.	Avril à juin.	France méridionale.
Incanus	Chemerina Caliginearia Rmb.	Avril, mai.	Janvier à mars.	Provence.
	Clématite	**Clematis**		
Vitalba	Thyris Fenestrella Scop.	Juillet à septembre.	Mai à juillet.	Toute la France.
—	Gnophos Variegata Dup.	Mai.	Juin, juillet.	France centr., mérid. et orient.

UNE CURIEUSE VARIÉTÉ
de Goliathus giganteus

Depuis quelques années, il est expédié de temps à autre du Congo belge, et notamment du village de Lassay, des Goliathus giganteus, insecte dont le prix élevé le fait rechercher par la plupart des Européens qui s'avancent dans l'intérieur de cette partie de l'Afrique. On connaît peu les mœurs de cet insecte à l'état larvaire, mais ce qu'on sait, c'est que les indigènes en sont très friands et les mangent cuits, après leur avoir enlevé les ailes et les pattes.

C'est après la saison des pluies, c'est-à-dire vers la fin du mois de mai, qu'apparaissent les Goliathus giganteus; on en trouve à peu près partout, sur les routes, sur les branches des hauts arbres, et lorsqu'on en a capturé une certaine quantité, si on les place au soleil dans une boîte, on voit beaucoup d'autres individus, attirés probablement par l'odorat, venir voltiger lourdement autour des prisonniers, et on peut de cette façon s'en procurer un certain nombre.

Un de mes amis, M. Leroux, chargé par une maison belge d'explorer cette partie du Congo pour y acheter de l'ivoire et du caoutchouc, a pu capturer ainsi plusieurs Goliathus giganteus.

Parmi les spécimens de Goliathus giganteus capturés par lui, trois présentent une coloration blanche très curieuse.

DESCRIPTION

Les trois spécimens capturés sont trois femelles.

Les élytres sont d'un beau blanc verdâtre argenté et présentent le velouté du type.

Au sommet et à la base de chaque élytre se trouve un point brun velouté presque triangulaire comme chez le Goliathus giganteus et non noir comme chez le Goliathus cacicus. De place en place, sur les élytres, apparaissent de petits dessins bruns irréguliers.

Cette variété se trouve avec le type, mais beaucoup plus rarement. C'est la première fois du reste, à ma connaissance, que j'entends parler de cette capture.

Les dessins du corselet sont noirs et blancs.

Paul Noel.

DES CAS D'ALBINISME ET DE MÉLANISME
CHEZ NOS OISEAUX

On sait que l'albinisme et le mélanisme sont des cas de déviation accidentelle dans le plumage des oiseaux et qu'ils peuvent se produire chez des sujets en liberté ou en captivité; mais ces cas ont été rarement observés chez de jeunes oiseaux et se présentent généralement chez les adultes. Dans l'albinisme le plumage commence par être semé de quelques plumes isabelles qui augmentent avec l'âge; l'oiseau devient ainsi successivement d'une teinte isabelle, puis entièrement blanc. Il en est de même pour les cas de mélanisme : le plumage est d'abord d'une teinte brune qui devient ensuite plus ou moins noire.

Les cas d'albinisme ont été surtout constatés chez certaines espèces : les Pies, les Geais, les Grives, les Merles, les Alouettes, les Moineaux. Dans mes chasses j'ai tué autrefois une Alouette des champs entièrement blanche et j'ai reçu d'un parent un Moineau blanc qu'il avait tué dans son jardin près du Trocadéro, à Paris. Le Muséum de Bordeaux possède dans sa collection régionale une série de nombreux cas d'albinisme; les plus remarquables sont les suivants :

Pie commune, entièrement blanche à l'exception du plastron qui est brun.

Geai blanc, tué dans les environs de Bordeaux.

Merle commun.....	blanc
Merle Draine.....	—
Merle Mauvis.....	—
Hirondelle de fenêtre.....	—
Pinson commun.....	—
Linotte.....	—
Alouette des champs.....	—
Bruant proyer.....	variété isabelle
Bruant des roseaux....	—
Pipit des prés.....	—
Traquet Motteux.....	—

Le Merle blanc n'est pas aussi rare qu'on pourrait le supposer; beaucoup de nos Musées en possèdent des sujets dont le plumage est isabelle ou maculé de blanc; les sujets entièrement blancs sont plus rares.

Les cas de mélanisme sont moins communs que ceux d'albinisme et ont été surtout constatés chez les oiseaux en captivité. On peut obtenir des Bouvreuils noirs en renfermant ces oiseaux dans un local peu éclairé et en les nourrissant exclusivement de chanvre; les brillantes couleurs de leur plumage disparaissent à chaque mue et ces oiseaux deviennent en quelques années entièrement noirs.

Mais c'est surtout le plumage des oiseaux exotiques qui se modifie en captivité; on sait que dans ces conditions l'Ignicolore perd sa brillante livrée rouge qui est remplacée par une teinte orangée.

Albert Granger.

LES LIS & LES FAUX LIS

Les gens du monde appellent lis une quantité de fleurs qui n'en sont pas, sous prétexte que la corolle est plus ou moins en cornet, plus ou moins ouverte du bout. N'appelle-t-on pas le nénufar blanc, *Nymphæa alba*, le lis des étangs? On y est tellement habitué, que cela n'a pas d'importance : tout le monde sait ici ce que parler veut dire. Mais la confusion acquiert plus d'importance et pourrait même parfois aboutir à de fâcheuses conséquences quand il s'agit d'autres plantes voisines du lis, tant dans la famille des Liliacées que dans les autres familles voisines, telles que les Asparaginées, les Amaryllidées et les Iridées. A ce propos, que de personnes confondent les lis et les Amaryllis, par exemple, et réciproquement, ce qui est encore pis!

Et cependant, rien de plus simple au fond, je dirai même rien de plus enfantin, que ces divisions de monocotylédonées en familles bien distinctes. Ainsi, entre les 4 familles citées plus haut, on a la graduation suivante :

1. Ovaire dans la corolle ou enveloppe florale; Liliacées si le fruit est sec, et Asparaginées si le fruit est charnu.

2. Ovaire sous le périanthe : Amaryllidées s'il y a 6 étamines, et Iridées s'il y en a 3 seulement. Dans ce dernier cas, l'enveloppe florale présente véritablement une distinction bien marquée, entre les trois divisions internes et les trois extérieures : on dirait des étamines pétaloïdes! Au fond, tout dépend de la position de

l'ovaire, qui est infère chez les Amaryllidées et supère chez les Liliacées. Un lis à ovaire infère n'est donc sûrement pas un véritable lis, mais fait partie de la famille des Amaryllis. Cependant on a été jusqu'à appeler lis bleu une Iridée remarquable, l'*Iris xyphoides*, ou le lis d'Espagne; ses fleurs, d'un bleu d'azur, présentent des variétés violettes et blanches, variant beaucoup de couleur sous l'influence de la culture.

Nous citerons encore pour la forme le lis des vallées, qui est plutôt un jeu de mots fait sur son nom de Convallaria, le pauvre petit muguet, qui ressemble bien plus à une clochette qu'à un cornet en entonnoir plus ou moins évasé comme le lis ordinaire. Sa bonne odeur et sa couleur sont à peu près tout ce qui a pu le faire comparer au lis blanc!

Malgré le petit nombre des espèces de leurs genres, les Asparaginées sont très intéressantes, parce que ces genres précisément sont caractéristiques et bien distincts les uns des autres. On ne confondra pas le Muguet avec le Maïanthemum, qui est relativement rare; ni l'asperge avec la Parisette, qui n'a rien de commun avec elle, du moins si l'on ne s'en tient qu'aux apparences; ni le petit houx avec le sceau de Salomon! On le voit, les Asparaginées sont des plantes de nos bois montueux, à l'exception de l'asperge cultivée, qui se plaît à l'état sauvage dans les terrains sablonneux. La plupart des espèces sauvages du genre Asparage sont munies d'épines, comme le petit houx. Quel souvenir, quand on arrive à un certain âge, de se rappeler les circonstances où on a vu, pour la première fois, telle ou telle espèce de plante, dans tel bois, dans tel pays, sur telle montagne; mais, hélas! combien de gais compagnons ont disparu depuis 50 ans! Comment la Parisette, Paris quadrifolia, où tout se compte par quatre, peut-elle être de la même famille que l'asperge par exemple? Voilà qui stupéfie les non-initiés; surtout quand ils voient le nombre 3 jouer un si grand rôle dans les familles des plantes monocotylédones.

Naturellement, c'est dans la famille des Liliacées que nous trouvons les véritables lis, du genre *Lilium*. Il y en a deux groupes : les uns ont les divisions du périanthe complètement renversées en dehors; les autres ressemblent au *Lilium candidum*, et ils ont la corolle en cornet évasé. Au premier groupe appartient le lis Martagon, qui se rencontre au sommet des pentes du Mont-Dore, en Auvergne, où nous en avons trouvé beaucoup, il y a vingt ans. Le lis tigré de la Chine, que tout le monde connaît, en fait également partie.

Citons encore le lis à bulbilles, cultivé dans les jardins de nos campagnes, qui se répand jusque dans les bois des collines voisines, le *Lilium bulbiferum*. A Paris, on voit chez les fleuristes les magnifiques corolles du lis blanc du Japon, avec d'autres remarquables espèces de ce pays; notamment le splendide *Lilium auratum* avec sa longue ligne d'or sur chacune des trois divisions internes du périanthe. On arrive à obtenir des pieds de 5 et 7 fleurs, et plus encore. C'est ce qui nous fait donner la palme à cette belle espèce, le lis à ligne d'or sur un fond blanc. Quelles grandes fleurs ont ces deux espèces japonaises! La famille des Liliacées nous fournit des Hémérocalles à odeur suave, telles que l'Hémérocalle du Japon à fleur blanche, espèce de Funkia, et les Hémérocalles à fleur fauve, dont la première porte encore le nom de lis jaune ou lis Asphodèle. De même le lis de Saint-Bruno ou lis des Allobroges se rencontre dans les montagnes du Dauphiné et de la Savoie; mais ce ne sont pas des Lilium, ce sont seulement des Liliacées (*Anthericum liliastrum*). Dans la famille des Amaryllidées, nous relevons le lis Saint-Jacques, *Amaryllis formosissima*, ou reine de beauté; sa fleur est d'un rouge velouté. On y trouve encore le lis jaune d'or, le *Lycoris* ou *Amaryllis aurea*. Enfin le lis *Mathiole*, *Pancratium maritimum*, avec sa jolie collerette en couronne, à fleurons découpés, d'où partent les étamines, qui avortent parfois. Tel est aussi le Pancratium, que les fleuristes appellent l'Amaryllis du Japon, aux larges divisions du périanthe, qui est d'un blanc pur.

Le lis des Incas est l'*Alstræmeria pelegrina*, originaire du Pérou. Rien n'empêcherait de multiplier indéfiniment le nombre de ces faux lys; par exemple, en appelant lis du Chili l'*Alstræmeria versicolor* à périanthe jaune tacheté de pourpre, et lis perroquet l'*Alstræmeria psittacina* du Mexique, à fleurs d'un rouge rosé dans le bas, vertes et tachées de violet foncé dans le haut, avec un peu de bonne volonté, les jardiniers multiplieraient ainsi indéfiniment le nombre de ces lis d'à côté, qui sont de la famille des Amarryllidées.

Les mots lis, lilium, liliacées, etc., viennent du gaulois *li*, blanc, répété deux fois, *lili*, blanc blanc, blanc sur blanc; d'où l'y finale de lis, en vieux français, qui se prononce fleur de *li* et indique une élision, de *lili*.

Amaryllis vient du gallo-germanique *am-ar-ill-is*, qui veut dire Dame ou Seigneuresse (is au féminin et os ou es au masculin), ill, céleste, am la plus, ar élevée. Amaryllis était une nymphe dont le nom signifiait Dame la plus élevée du ciel, ou mieux : Dame céleste des plus élevées ou du plus haut rang, divine dame du plus haut rang. L'*y* du milieu de ce nom vient d'αμαρυσσειν, briller en grec, où l'*u* est remplacé par un *y* en français; mais le mot grec lui-même dérive de l'oriental *am-ar-us*, éclat le plus grand, splendeur la plus brillante. Que l'on parte du grec directement ou de l'oriental, ou même du germanique gaulois, on arrive toujours au même résultat, brillant d'un pur éclat (céleste, divin) dans les régions les plus élevées, ou au degré le plus élevé, peu importe au fond.

Alstræmeria, du nom du naturaliste suédois Alstræmer, veut dire al-ström, céleste tourbillon; comme nom d'homme cela revient à dire : impétueux par la grâce de Dieu, orage céleste, foudre divine. La finale *er* équivaut à *her*, seigneur en germanique, seigneur divin tourbillon.

Dr B.

CONCOURS

POUR L'ÉTUDE DES INSECTES OU VERS DES LIVRES

La Société entomologique de France annonce qu'au cours du Congrès international des bibliothécaires, tenu à Paris les 20, 21, 22 et 23 août 1900, il a été institué, par un donateur qui désire garder l'incognito, deux prix : l'un de 1.000 francs, l'autre de 500 francs, destinés à récompenser les deux meilleurs mémoires relatifs aux vers et aux insectes qui détruisent les livres. Un second donateur, qui veut également conserver l'anonymat, a fondé un prix unique de 1.000 francs à décerner à l'étude la plus sérieuse présentée sur le même sujet, mais dans

laquelle l'auteur se sera plus spécialement occupé des vers ou insectes qui s'attaquent aux reliures des volumes.

Après entente avec les fondateurs, la Commission du Congrès des bibliothécaires a arrêté ainsi qu'il suit les conditions du concours :

I. — Un premier prix de 1.000 francs et un second prix de 500 francs seront décernés aux deux meilleurs mémoires présentés sur ce sujet :

« Etudier d'une façon scientifique les vers ou insectes qui s'attaquent aux livres ; déterminer leurs genres et leurs espèces ; décrire leurs modes de propagation, leurs mœurs, leurs ravages; définir les matières dont ils se nourrissent, celles qui les attirent, celles qui les font fuir ou les font périr; indiquer les meilleurs moyens à employer pour les détruire et les chasser quand ils ont envahi une bibliothèque, pour préserver de leur invasion les bibliothèques encore indemnes. »

II. — Un prix unique de 1.000 francs sera décerné, à la même époque et dans les même conditions, à un autre mémoire sur le même sujet, mais avec cette différence toutefois que le mémoire qui pourra être récompensé par ce prix sera consacré à l'étude des vers et insectes qui s'attaquent plus particulièrement à la reliure des livres.

III. — Les mémoires devront être adressés, avant le 31 décembre 1901, au Secrétaire général du Congrès des bibliothécaires.

IV. — Si les mémoires présentés à la date du 31 décembre ne semblent pas au jury d'un mérite suffisant pour obtenir les récompenses offertes, le concours sera prorogé au 31 décembre 1902. Si à cette date encore aucun mémoire digne d'être récompensé n'avait été présenté, le concours serait prorogé une seconde fois jusqu'au 31 décembre 1903; mais après ces deux prorogations le concours serait annulé.

V. — Il est bien entendu que le désir des donateurs n'est pas de faire attribuer une récompense aux personnes qui enverraient simplement des formules et recettes, ou qui signaleraient des moyens empiriques généraux pour détruire les insectes et les vers ou les éloigner des livres.

VI. — Les manuscrits envoyés ne seront pas rendus.

Les mémoires, ainsi que les demandes de renseignements, doivent être adressés à M. Henri Martin, Secrétaire général du Congrès des bibliothécaires, à la bibliothèque de l'Arsenal, rue de Sully, 1, à Paris.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 3 décembre 1900.

Perméabilité de la paroi extérieure de l'invertébré marin, non seulement à l'eau, mais encore aux sels (M. R. Quinton).

La paroi extérieure de l'invertébré marin est perméable, non seulement à l'eau, mais encore aux sels. L'invertébré marin élevé, fermé anatomiquement au milieu extérieur, lui est donc osmotiquement ouvert. Par osmose, au point de vue minéral, son milieu intérieur est le milieu marin lui-même, ce dont témoigne, par ailleurs, l'analyse chimique directe. L'invertébré marin élevé reste donc physiologiquement ce qu'est anatomiquement l'invertébré marin inférieur (Spongiaire, Cœlentéré) : une colonie de cellules marines.

Examen chimique et minéralogique de la météorite de Lançon (M. Stanislas Meunier).

Le 20 juin 1897, à 8 h. 30 du soir, on fut témoin à Lançon (Bouches-du-Rhône) des phénomènes sonores et lumineux qui accompagnent d'une manière si constante l'arrivée de masses météoriques sur la terre. La roche est d'un gris de cendre clair, qui contraste avec le noir profond de l'écorce dont elle s'est revêtue pendant son trajet atmosphérique; on y voit des lignes noires, qui ne sont que la section de surfaces de ruptures et de frottement qui traversent la masse dans une direction dominante, avec un parallélisme approximatif. La météorite de Lançon semble, à première vue, appartenir lithologiquement au type *Chantonnite*, qu'on peut définir en disant qu'il consiste en *Aumalite* veinée de lignes noires. Il y aurait lieu cependant, à cette occasion, de rechercher quelles sont les limites réciproques de ces deux types Aumalite et Chantonnite, car la question est plus intéressante qu'on ne le croirait d'abord. Il arrive, en effet, que la *veine noire* n'est pas parfaitement définie et qu'on peut tout de suite reconnaître des veines noires de deux sortes très différentes : les unes assez diffuses, larges et se fondant plus ou moins dans les régions voisines, et c'est ce que montre la météorite de Chantonnay que j'ai choisie naguère comme terme de comparaison ; les autres, au contraire, sous forme de simples lignes si fines et si régulières qu'on les dirait tracées à la plume, et contrastant absolument avec la blancheur des points immédiatement voisins. Les actions qui ont développé les unes et les autres ne sont pas identiques et l'on pourrait appeler les premières des *marbrures*, en conservant aux autres le nom de *lignes cosmiques* qui leur a été attribué déjà. La vraie Chantonnite, c'est la roche à marbrures; la météorite de Lançon ne présente que des lignes cosmiques, et, à ce titre, il faut la classer dans le type Aumalite; et cela montre une fois de plus comment la classification lithologique stricte doit accepter une sorte de tempérament comme conséquence des études d'ordre géologique.

Sur quelques applications thérapeutiques de la lumière (M. P. Garnault).

Les applications thérapeutiques de la lumière se sont multipliées dans ces dernières années, et les résultats obtenus ont été réunis dans l'excellent livre du Dr Gebbardt.

L'attention de l'auteur a été particulièrement appelée sur ce sujet par M. Trouvé, qui a préalablement été le premier à constater l'efficacité thérapeutique de l'agent lumineux. Il observa, en effet, dès 1893, qu'un ouvrier perclus de rhumatismes se trouva complètement guéri à la suite d'un séjour de quarante-huit heures dans le voisinage d'une source de lumière électrique intense, employée à la production des fontaines lumineuses.

Il résulte des observations de M. Garnault que la lumière *chaude ou froide* peut être utilisée, dans un certain nombre d'affections, comme agent local, avec grand avantage, et les résultats obtenus sont dus certainement à son action spécifique. Les affections dans lesquelles elle a été employée avec succès sont : les rhumatismes musculaire et articulaire chroniques, les ulcères variqueux, les angines et les amygdalites, le catarrhe chronique du nez et l'ozène, le catarrhe chronique de l'oreille avec bourdonnements et surdité.

Séance du 10 décembre 1900.

La quinone, principe actif du venin du Iulus terrestris (MM. Béhal et Phisalix).

Le venin du *Iulus terrestris* renferme une quinone et, très vraisemblablement, de la quinone ordinaire. C'est là un fait intéressant et nouveau, car jusqu'ici on n'a pas signalé de corps analogues produits par les Invertébrés. Tout récemment, M. Beijerinck (*Arch. néerland. des Sciences exactes et nat.*, p. 326; 1900) a vu qu'un champignon inférieur, saprophyte des racines de certains arbres, le *Streptothrix chromogenes* de Gasparini, produit, aux dépens des matières organiques du sol, de la quinone qui, par ses fonctions oxydantes, jouerait un rôle considérable dans la formation de l'humus. Il n'est donc pas surprenant que le *Iulus terrestris*, qui se nourrit aussi de détritus végétaux, puisse élaborer cette substance dans ses glandes cutanées. Quant au rôle physiologique de cette sécrétion, il est encore peu connu; il est vraisemblable d'admettre que, grâce à son odeur pénétrante, elle est capable d'éloigner nombre d'ennemis et de servir ainsi à ces myriapodes comme moyen de défense.

Les Echinides et les Ophiures de l'expédition antarctique belge (M. R. Koehler).

La comparaison de la faune des Échinides et des Ophiures antarctiques avec les formes arctiques est contraire à la théorie de la bipolarité des faunes. L'étude des autres groupes recueillis par la *Belgica* fournira-t-elle des résultats analogues? Il serait prématuré de le supposer. En signalant la présence du *Crangon antarcticus* dans les récoltes de la *Belgica*, M. H. Coutière a fait remarquer que les affinités de cette espèce avec le *Cr. franciscanus* étaient loin d'apporter une preuve en faveur de la bipolarité, comme le croyait Ortmann, le *Cr. antarcticus* offrant aussi des analogies avec le genre *Sclerocrangon* et avec les espèces abyssales du genre *Pontophilus*. Quoi qu'il en soit, il reste acquis que les Echinides et les Ophiures capturées par la *Belgica* dans les mers antarctiques offrent un facies tout à fait spécial et sans aucune analogie ni avec les formes arctiques et subarctiques, ni avec les formes subantarctiques déjà connues.

Séance publique annuelle du 17 décembre 1900.

Prix décernés en 1900 pour les sciences naturelles.

Prix Desmazières. — Décerné à M. H. Bruchman pour son travail intitulé : « Sur les prothalles et les plantules de plusieurs Lycopodes européens et plus particulièrement des *Lycopodium clavatum, annotinum, complanatum* et *Selago* ». Il est accompagné d'un cahier manuscrit contenant une étude complémentaire sur les proliférations du *L. complanatum*.

Une mention très honorable est accordée à M. G. Istvanfi, professeur à l'Université de Budapest, pour son ouvrage populaire, écrit en langue magyare, sur les Champignons comestibles et vénéreux de la Hongrie, et un volume in-folio de 287 pages, accompagné de 86 planches exécutées en chromolithographie, qui a pour titre : *Etudes et Commentaires sur le Code de l'Escluse*. Ce Code de l'Escluse constitue la plus ancienne collection connue de Champignons peints, et à ce titre il présente un grand intérêt.

Prix Montagne. — Un prix de 1.000 francs est attribué à M. Delacroix et un prix de 500 francs à M. A. Boistel. M. G. Delacroix a publié un intéressant travail sur les maladies et les ennemis des Caféiers. L'auteur a réuni, condensé et exposé d'une façon très claire toutes les notions acquises sur ce sujet et apporte de plus une part importante de découvertes personnelles. Il faut citer, en particulier, une étude de l'*Hemileia vastatrix*, ce Champignon qui exerce de si grands ravages dans l'une de nos plus importantes cultures coloniales, et un exposé détaillé de la biologie du *Cephaleuros virescens*, petite Algue qui vit en parasite sur les feuilles du Caféier.

M. Boistel a soumis à l'Académie non seulement la Flore des Lichens, ouvrage formant la 21e partie de l'Histoire naturelle de la France, publiée par la maison Deyrolle, mais un autre manuscrit très étendu dans lequel l'auteur a repris à nouveau toute la classification des Lichens de la Flore française. M. Boistel a appliqué à ces espèces les principes du classement adopté par M. l'abbé Hue pour les lichens exotiques. De plus, l'auteur a indiqué avec précision les raisons scientifiques qui militent en faveur de cette classification et qui en justifient l'emploi.

Prix Thore. — Ce prix est décerné à M. Seurat pour ses belles recherches sur les larves parasites entomophages des Hyménoptères. L'étude de ces larves est particulièrement intéressante, parce qu'elle permet de suivre les dégradations graduelles que produisent chez des animaux parasites, d'une part le défaut d'usage ou d'excitation de divers organes, d'autre part la suralimentation de leur existence parasitaire.

Prix Savigny. — Non décerné.

Prix Da Gama Machado. — Ce prix est partagé entre Mme la comtesse de Linden, de Bonn, et M. Paul Carnot, d'une part; M. Michel Siedlecki et M. Bordas, d'autre part.

Mme la comtesse de Linden a envoyé un remarquable mémoire sur une question pouvant se résumer en cette formule : La généalogie des espèces, chez les papillons, est-elle inscrite sur leurs ailes? — M. Paul Carnot a adressé le résultat de ses recherches sur le mécanisme de la pigmentation. — M. Michel Siedlecki, de Cracovie, a fourni un mémoire sur ses études ayant trait à la matière spermatique. Les recherches de M. Siedlecki ont étendu d'une façon inespérée jusqu'à des organismes unicellulaires, les Sporozoaires, nos connaissances relativement à la fécondation qu'on a pu croire un phénomène propre aux organismes supérieurs ou Métazoaires. M. Siedlecki a étudié quatre cas principaux : celui des Grégarines (*Monocystis ascidia*), celui du *Coccidium proprium*, celui de l'*Adelea ovata* et celui de la *Benedenia octopiana* qui forment en quelque sorte série. Ces animaux sont parasites soit de cellules épithéliales de l'intestin ou des reins, soit des cavités ouvertes d'un assez grand nombre d'Invertébrés et de Vertébrés.

M. L. Bordas, chef des travaux pratiques de Zoologie à la Faculté des Sciences de Marseille, a envoyé un travail intitulé : *Recherches sur les organes reproducteurs mâles des Coléoptères* (*Anatomie comparée, Histologie, matière fécondante*).

Prix Parkin. — Ce prix est accordé à M. Henri Coupin, notre collaborateur, pour l'ensemble de ses travaux de Physiologie végétale. L'auteur a étudié expérimentalement les divers phénomènes de la vie des plantes au point de vue du rôle de l'acide carbonique : dans la germination, le gonflement des graines, la formation de la chlorophylle, la respiration. M. Coupin a aussi recherché l'influence toxique des principaux composés chimiques sur les végétaux.

Prix Gay. — La Commission du prix Gay avait proposé le sujet de concours suivant : « Appliquer à une région de la France, ou à une portion de la chaîne alpine, l'analyse des circonstances géologiques qui ont déterminé les conditions actuelles du relief et de l'hydrographie ». Le seul mémoire adressé à l'Académie, celui de M. Maurice Lugeon, professeur à l'Université de Lausanne et collaborateur de la Carte géologique de France, ne se contente pas de répondre à ce programme; il le dépasse et l'élargit, au point de devenir une théorie générale de la genèse des vallées alpines. L'auteur reconnaît, dans le système hydrographique de la grande chaîne, trois sortes d'éléments : à l'amont, des vallées internes, de direction transversale aux grands alignements montagneux; au milieu, des vallées longitudinales, parallèles à ces alignements; à la sortie, des vallées transversales, coupant les plis extérieurs à angle droit, comme fait le Rhône entre Martigny et le Léman.

Prix Cuvier. — Ce prix est décerné à M. A. Fritsch, professeur à l'Université de Prague (Bohême), pour l'ensemble de ses recherches et de ses travaux.

Prix Jérôme Ponti. — Ce prix est attribué à MM. P. Girod et E. Massénat, auteurs d'un ouvrage intitulé : *Les stations de l'âge du Renne dans les vallées de la Vezère et de la Corrèze*, avec 110 planches hors texte représentant les instruments, appareils, sculptures et dessins trouvés à Laugerie-Basse. C'est le fruit de trente années de recherches et de fouilles, poursuivies méthodiquement, capitales pour les études anthropologiques et géologiques en raison de la lumière qu'elles ont jetée sur l'état de civilisation relative, les industries et les produits artistiques des races humaines habitant, aux temps préhistoriques, cette région de la France, dont le climat et les animaux se rapprochaient alors de ceux qui caractérisent aujourd'hui les parties septentrionales de l'Europe.

Prix Tchihatchef. — Ce prix a été décerné à M. de Loczy, professeur à l'Université de Budapest. Un des voyages les plus importants qui aient été exécutés dans l'Asie orientale est celui du comte Béla Széchenyi, accompli de 1877 à 1880, à travers les pays situés entre Chang-Haï d'un côté, le lac Koukou-Nor et Batang de l'autre. Le grand nombre des documents recueillis au cours de ce voyage a nécessité de longues études, de sorte que la publication des résultats définitifs n'a pu commencer qu'en 1893. Cette publication comprend actuellement trois volumes, dans lesquels la part la plus considérable de beaucoup revient au géologue de l'expédition, M. de Loczy.

Prix Houllesègue. — Ce prix est décerné à M. Walleraut, pour ses remarquables travaux sur la cristallographie.

Programme des prix proposés pour les années 1901-1902-1903-1904.

Prix L. La Caze. — L'Académie décernera, dans sa séance publique de l'année 1901, trois prix de *dix mille francs* chacun aux ouvrages ou mémoires qui auront le plus contribué aux progrès de la *Physiologie*, de la *Physique* et de la *Chimie*.

Prix Delesse. — Mme Vve Delesse a fait don à l'Académie d'une somme de *vingt mille francs*, destinée par elle à la fondation d'un prix qui sera décerné *tous les deux ans*, s'il y a lieu, à l'auteur, *français ou étranger*, d'un travail concernant les Sciences géologiques, ou, à défaut, d'un travail concernant les Sciences minéralogiques. Le prix Delesse, dont la valeur est de *quatorze cents francs*, sera décerné dans la séance publique de l'année 1901.

Prix Fontannes. — Ce prix sera décerné, *tous les trois ans, à l'auteur de la meilleure publication paléontologique.* L'Académie décernera le prix Fontannes en 1902. Le prix est de *deux mille francs*.

Prix Gay. — Ce prix sera distribué en 1901. La question suivante est mise au concours :

Faire connaître la distribution des plantes alpines dans les grands massifs montagneux de l'ancien monde. Indiquer les régions où se trouvent réunies le plus grand nombre d'espèces du même groupe. Etablir la diminution graduelle de l'importance de chacun de ces groupes dans les autres régions. Re-

chercher les causes anciennes ou actuelles susceptibles d'expliquer, dans une certaine mesure, la répartition de ces plantes alpines. Ce prix est de *deux mille cinq cents francs.*

Pour l'année 1902 la question mise au concours est la suivante : *Progrès réalisés au* XIXe *siècle dans l'étude et la représentation des terrains.* Ce prix est de *deux mille cinq cents francs.*

Prix Bordin. — L'Académie rappelle qu'elle a mis au concours, pour l'année 1901, la question suivante : *Etudier l'influence des conditions extérieures sur le protoplasma et le noyau chez les végétaux.* Ce prix est de *trois mille francs.*

Prix Desmazières. — Ce *prix annuel*, d'une valeur de *seize cents francs*, sera décerné « à l'auteur, *français ou étran-* « *ger*, du meilleur ou du plus utile écrit, publié dans le courant « de l'année précédente, sur tout ou partie de la Cryptogamie ».

Prix Montagne. — Par testament en date du 11 octobre 1862, M. Jean-François-Camille Montagne, membre de l'Institut, a légué à l'Académie des Sciences la totalité de ses biens, à charge par elle de distribuer *chaque année* un ou deux prix, au choix de la *Section de Botanique.* L'Académie décernera, s'il y a lieu, dans sa séance publique de 1901, les prix Montagne, qui seront ou pourront être, l'un de *mille francs*, l'autre de *cinq cents francs*, aux auteurs de travaux importants ayant pour objet l'anatomie, la physiologie, le développement ou la description des Cryptogames inférieurs (Thallophytes et Muscinées). Les concurrents devront être *Français* ou *naturalisés Français.*

Prix de la Fons Melicocq. — Ce prix est décerné « *tous les* « *trois ans* au meilleur *ouvrage de Botanique sur le nord de la* « *France*, c'est-à-dire *sur les départements du Nord, du Pas-de-* « *Calais, des Ardennes, de la Somme, de l'Oise et de l'Aisne.* » Ce prix, dont la valeur est de *neuf cents francs*, sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance annuelle de 1901.

Prix Thore. — Ce prix sera décerné en 1901 au meilleur travail sur les Cryptogames cellulaires d'Europe.

Grand prix des sciences physiques. — L'Académie rappelle qu'elle a mis au concours pour l'année 1901 la question suivante : *Etudier la biologie des Nématodes libres d'eau douce et humicoles et plus particulièrement les formes et conditions de leur reproduction.* Ce prix est de *trois mille francs.*

Prix Savigny, fondé par Mlle Letellier. — « Voulant, « dit la testatrice, perpétuer, autant qu'il est en mon pouvoir de « le faire, le souvenir d'un martyr de la science et de l'honneur, « je lègue à l'Institut de France, Académie des Sciences, Section « de Zoologie, *vingt mille francs*, au nom de Marie-Jules-César « Le Lorgne de Savigny, ancien membre de l'Institut d'Egypte « et de l'Institut de France, pour l'intérêt de cette somme de « *vingt mille francs* être employé à aider les jeunes zoologistes « voyageurs qui ne recevront pas de subvention du Gouverne- « ment et qui s'occuperont plus spécialement des animaux sans « vertèbres de l'Egypte et de la Syrie. » Le prix est de *treize cents francs.*

Prix Da Gama Machado. — L'Académie décernera, *tous les trois ans*, le prix da Gama Machado aux meilleurs Mémoires qu'elle aura reçus sur les parties colorées du système tégumentaire des animaux ou sur la matière fécondante des êtres animés. Le prix est de *douze cents francs.* Il sera décerné, s'il y a lieu, en 1903.

Prix Serres. — Ce *prix triennal* « *sur l'Embryologie géné-* « *rale appliquée autant que possible à la Physiologie et à la* « *Médecine* » sera décerné en 1902 par l'Académie au meilleur ouvrage qu'elle aura reçu sur cette importante question. Le prix est de *sept mille cinq cents francs.*

Prix Parkin. — Ce *prix triennat* est destiné à récompenser des recherches sur les sujets suivants :

1° « Sur les effets curatifs du carbone sous ses diverses formes « et plus particulièrement sous la forme gazeuse ou gaz acide « carbonique, dans le choléra, les différentes formes de fièvre et « autres maladies » ;

« 2° Sur les effets de l'action volcanique dans la production de « maladies épidémiques dans le monde animal et le monde végétal, « et dans celle des ouragans et des perturbations atmosphériques « anormales. » Le prix est de *trois mille quatre cents francs.*

Les recherches devront être écrites en français, en allemand ou en italien.

Prix Pourat. — (Question proposée pour l'année 1902.) La question mise au concours pour le prix Pourat, en 1902, est la suivante : *Etude comparative du mécanisme de la respiration chez les Mammifères.* Le prix est de *quatorze cents francs.*

Prix Philipeaux. — Ce *prix annuel* de Physiologie expérimentale, de la valeur de *huit cent quatre-vingt-dix francs*, sera décerné en 1901.

Prix Cuvier. — Ce prix est décerné *tous les trois ans* à l'ouvrage le plus remarquable, soit sur le Règne animal, soit sur la Géologie. L'Académie annonce qu'elle décernera, s'il y a lieu, le prix *Cuvier*, dans sa séance publique annuelle de 1903, à l'ouvrage qui remplira les conditions du concours, et qui aura paru depuis le 1er janvier 1901 jusqu'au 1er juin 1903. Le prix est de *quinze cents francs.*

Prix Vaillant — (Question proposée pour l'année 1902.) L'Académie a décidé que le prix fondé par M. le Maréchal Vaillant serait décerné *tous les deux ans.* Elle a mis au concours, pour l'année 1902, la question suivante : *Etude de la faune d'une île antarctique de l'océan Indien.* Le prix est de *quatre mille francs.*

Prix Wilde. — M. Henry Wilde a fait donation à l'Académie des Sciences d'une somme de *cent trente-sept mille cinq cents francs*, qui a été couvertie en rente 3 0/0 sur l'État français. Les arrérages de ladite rente sont consacrés à la fondation à perpétuité d'un *prix annuel* de *quatre mille francs*, qui porte le nom de *Prix Wilde.* Ce prix est décerné chaque année par l'Académie des Sciences, sans distinction de nationalité, à la personne dont la découverte ou l'ouvrage sur l'*Astronomie*, la *Physique*, la *Chimie*, la *Minéralogie*, la *Géologie* ou la *Mécanique expérimentale* aura été jugé par l'Académie le plus digne de récompense, soit que cette découverte ou cet ouvrage ait été fait dans l'année même, soit qu'il remonte à une autre année antérieure ou postérieure à la donation.

Prix Petit d'Ormoy. — L'Académie a décidé que, sur les fonds produits par le legs Petit d'Ormoy, elle décernera *tous les deux ans* un prix de *dix mille francs* pour les Sciences mathématiques pures ou appliquées, et un prix de *dix mille francs* pour les Sciences.

Prix Leconte. — Ce prix, d'une valeur de *cinquante mille francs*, doit être donné, *en un seul prix, tous les trois ans, sans préférence de nationalité :* 1° aux auteurs de découvertes nouvelles et capitales en Mathématiques, Physique, Chimie, Histoire naturelle, Sciences médicales; 2° aux auteurs d'applications nouvelles de ces sciences, applications qui devront donner des résultats de beaucoup supérieurs à ceux obtenus jusque-là. L'Académie décernera le prix Leconte, s'il y a lieu, dans sa séance annuelle de 1901.

Prix Tchihatchef. — M. Pierre de Tchihatchef a légué à l'Académie des Sciences la somme de *cent mille francs.* Dans son testament, M. de Tchihatchef stipule ce qui suit : « Les « intérêts de cette somme sont destinés à offrir *annuellement* « *une récompense ou un encouragement aux naturalistes* de « *toute nationalité* qui se seront le plus distingués dans l'explo- « ration du continent asiatique (ou îles limitrophes), notamment « des régions les moins connues et, en conséquence, à l'exclu- « sion des contrées suivantes : Indes britanniques, Sibérie pro- « prement dite, Asie Mineure et Syrie, contrées déjà plus ou « moins explorées. »

LES PLANTES DANS L'ANTIQUITÉ

LES CHAMPIGNONS

Les anciens pensaient assez généralement que les champignons étaient produits par la terre sous une influence spéciale du ciel, et Porphyre les appelait les *fils des dieux.*

Athénée (*Deipnosophistes*, livre II, ch. XIX) en parle de la manière suivante :

« Nicandre rapporte les noms des différents champi-

gnons, et, entre autres, ceux des champignons qu'on doit regarder comme mortels : « Les champignons, dit-il, de l'olivier, du grenadier, de l'yeuse, sont des excréments végétaux, ennemis du corps, de même que ceux qui sont comme gonflés, visqueux, lourds, car ils causent des étranglements mortels. » Nicandre dit ailleurs : « Si vous arrosez le tronc du figuier après l'avoir couvert de fumier tout autour, il y croîtra des champignons innocents. Faites venir de tels champignons ; mais n'arrachez pas ceux qui viennent sur les racines, courant à la superficie du sol. Vous aurez soin de faire rôtir les champignons amanites. »

Dioclès de Caryste, continue Athénée, dit dans son *Traité des comestibles salubres* que, parmi les légumes champêtres, il faut faire bouillir la betterave, la mauve, la patience, l'ortie, l'arroche, les bulbes, la truffe et les champignons.

Eparchide raconte qu'Euripide, étant en voyage dans l'île d'Icare, fit l'épigramme suivante au sujet d'une mère qui mangea à la campagne des champignons mortels et fut empoisonnée avec ses trois enfants, savoir : deux garçons déjà formés et une fille :

Ὦ τὸν ἀχήρατον πόλον αἰθέρος ἥλιε τέμνων
ἆρ' ειδες τοιόνδ' ὄμματι πρόσθε πάθος,
μητέρα παρθενικήν τε κόρην δισσους τε συναίμους
ἐν ταυτῷ φέγγει μοιραδίῳ φθιμένους.

« O soleil qui parcours la voûte éternelle du ciel, as-tu jamais vu un accident aussi funeste : une jeune fille et ses deux frères ont péri le même malheureux jour ! »

Diphile écrit que les champignons sont stomachiques, laxatifs, nourrissants, mais difficiles à digérer et flatueux, tels que ceux de l'île de Cée ; mais, selon lui, il y en a aussi beaucoup qui tuent. Ceux qui sont légers, mollets, un peu friables, paraissent être innocents : tels sont ceux qui croissent au pied des ormes et des pins ; mais on regarde comme malfaisants les champignons livides, noirs, durs, et ceux qui, après avoir été bouillis et serrés quelque temps, sont comme coagulés ; tous ces champignons tuent, si l'on en mange.

On emploiera contre leurs mauvais effets une potion d'hydromel ou d'oxymel, du nitre et du vinaigre ; mais, de quelque manière que ce soit, il faut vomir après avoir pris ces breuvages. Ainsi, les champignons doivent être apprêtés surtout avec du vinaigre, de l'hydromel, de l'oxymel, ou du miel, ou du sel. On leur ôtera ainsi leur qualité strangulatoire. »

Malgré la qualité strangulatoire dont il s'agit, les anciens raffolaient de ces cryptogames. Ecoutons Plutarque (*Préceptes d'hygiène*, chap. VI) :

« Nous croyons, parce qu'un mets est rare et coûteux, que nous serions bien maladroits de ne pas profiter de l'occasion qui nous est offerte de nous en régaler ; par exemple, s'il s'agit de tétines de truie, ou de *champignons d'Italie*, ou de gâteaux de Samos, ou de neige d'Egypte. Cette sotte vanité devient un fumet appétissant qui souvent nous pousse à manger des mets vantés et rares. »

Au sujet de ces tétines, si appréciées des anciens, voici ce que dit Martial (livre XIII, épigramme XLIV) :

SUMEN

Esse putes nondum sumen ; sic ubere largo
Effluit, et vivo lacte papilla tumet !

LA TÉTINE

« Tu croirais plutôt boire que manger cette tétine, tant le lait jaillit frais et abondant de ces mamelles rebondies ! »

Macrobe, dans ses *Saturnales*, nous donne un de ces faits-divers dont les journaux sont si prodigues aujourd'hui : le compte-rendu d'un repas donné dans une circonstance solennelle et le menu complet de ce repas ; les tétines de truie y figurent aussi ; il fut donné pour la réception (le sacre) d'un pontife, par ses collègues, et est extrait par l'auteur du quatrième Index du grand pontife Metellus :

« Le 9 des kalendes de septembre, jour de l'inauguration de Lentulus comme flamine de Mars, la maison fut décorée, et des lits d'ivoire furent dressés dans les triclinia. Dans les deux premières salles étaient les pontifes Q. Catulus, M. Lepidus, D. Silanus, C. Cæsar, roi des sacrifices, P. Scævola Sextus, Q. Cornelius, P. Volumnius, P. Albinovalus et L. Julius Cæsar, augure, qui fit la cérémonie de l'inauguration de Lentulus.

« La troisième salle reçut les vestales Popilia, Perpennia, Licilia, Coruntia, Publicia, épouse du flamine Lentulus, et sa belle-mère Sempronia.

« Le repas fut ainsi composé :

« Pour entrée : hérisson de mer, huîtres crues à discrétion (*quantum vellent*), palourdes, spandyles, grives, asperges ; poule grasse et, en dessous, pâté d'huîtres et de palourdes ; glands de mer noirs et blancs ; encore des spondyles, glycomarides, orties de mer, becfigues, filets de chevreuil et de sanglier, volailles grasses saupoudrées de farine, murex et pourpres. Pour le repas : *tétines de truies*, hure de sanglier, pâté de poisson, pâté de *tétines de truies*, canards, sarcelles bouillies, lièvres, volailles rôties, pains du Picenum... »

Pour en revenir à nos champignons, écoutons encore Martial :

BOLETI

Argentum atque aurum facile est, lænamque, togamque
Mittere : boletos mittere difficile est.
(Lib. XIII, epig. XLVIII.)

« Envoyer de l'argent, de l'or, une cape, une toge, est facile ; mais envoyer des champignons, c'est autre chose. »

Il a aussi consacré une épigramme à ceux que la gourmandise pousse à braver la mort pour satisfaire leur amour des bons plats :

AD CÆCILIANUM

Dic mihi, quis furor est? Turbâ spectante vocatâ,
Solus boletos, Cæciliane, voras.
Quid dignum tanto tibi ventre gulaque precabor?
Boletum, qualem Claudius edit, edas!
(Lib. I, epigr. XXI.)

A CÉCILIANUS

« Dis-moi, quel est donc cette fureur ? En présence des nombreux convives que tu as invités, Cécilianus, tu dévores seul un plat de champignons. Que puis-je souhaiter qui soit digne de ton gros ventre et de ta goinfrerie?... Que tu avales un champignon pareil à celui que mangea Claude ! »

(*A suivre.*)

E. SANTINI DE RIOLS.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

MICROLÉPIDOPTÈRES DU SILENE NUTANS *L.*

Tout naturaliste connaît bien ce *Silene* à feuilles radicales en rosette et spatulées, qui émet des tiges dressées ou ascendantes, de 3 à 6 décimètres, donnant des fleurs blanchâtres, parfois teintées de rose ou légèrement verdâtres, disposées en panicules terminales et *penchées* avant la floraison.

On le rencontre à peu près partout, sur le bord des chemins, les talus, les lieux arides, les rochers même. Il pousse parfois dans le voisinage d'autres plantes plus grandes qui le couvrent un peu de leur ombre ; mais, le plus généralement, c'est lui qui dépasse ses voisines plus humbles et les domine de ses panicules fleuries, étalées non sans grâce. Mais, qu'il croisse, soit dans des endroits quelque peu abrités ou frais, soit dans des lieux secs et brûlés du soleil, ce *Silene*, si nous nous donnons la peine d'examiner, en temps propice, ses diverses parties : les pousses, les feuilles, les tiges, les graines, nous offrira plusieurs espèces intéressantes de microlépidoptères que je me propose de passer ici rapidement en revue.

Une remarque assez curieuse est à faire tout d'abord. Dans la liste que j'ai dressée des chenilles de microlépidoptères qui ont été observées sur les *Silene* en général, et de laquelle ont été éliminées les espèces réellement polyphages, je ne vois que des *Tineina*, et ces *Tineina* appartiennent en majeure partie aux genres *Lita* et *Coleophora* (1).

Le *Silene nutans* nourrit deux chenilles de *Lita*, qui lui paraissent spéciales : l'une, qui est d'un jaune clair, avec tête et écusson noirs, vit dans les pousses d'abord, puis parmi les feuilles reliées par des soies, est à taille en mai, et donne son papillon en juin. C'est la *Lita tischeriella* Z., bien connue, commune à peu près partout, autour de Paris et dans le Midi.

L'autre, d'un verdâtre sombre, avec la tête jaune brun, l'écusson marqué de deux tâches noirâtres, et les verruqueux à peine indiqués, vit en juin dans la tige, dans une sorte de renflement ou boursouflure en forme de galle, et donne son papillon en juillet. C'est la *Lita cauligenella* Schmid (2).

Dans les feuilles du *Silene nutans*, nous trouverons encore une mineuse d'un autre genre : la chenille de *Nannodia Eppelsheimi* Stgr.

Cette chenille est de la forme et de la grosseur de celle de *Nannodia hermannella* F. qui, ainsi que le *Nannodia stipella* Hb., vit dans les feuilles de *Chenopodium*. Elle est d'un vert blanchâtre et présente, lorsqu'elle est à toute taille, une large bande rose transverse sur le dos de chaque segment, et sur laquelle les verruqueux se détachent en blanc. Cette bande est interrompue de chaque côté vers la région stigmatale, où elle forme alors deux taches arrondies superposées. Tête brun pâle, écusson blond, taché de rose de chaque côté, clapet blond ; pattes écailleuses brunes et très courtes, membraneuses, à colonne longue et très grêle ; stigmates indistincts.

Cette chenille vit au printemps et en automne dans les feuilles du *Silene nutans*, en faisant des mines blanches et boursouflées, et d'où elle sort pour descendre à terre et se façonner un petit cocon ovoïde formé de soie blanchâtre, consistante et revêtue de grains de terre.

La chrysalide est courte, épaisse, élargie antérieurement, à enveloppes soudées à l'abdomen, et à ptérothèques atteignant presque l'extrémité de l'abdomen ; elle est recouverte d'une pubescence très courte et clairsemée, faisant l'office des soies à crochets pour retenir la chrysalide aux parois du cocon ; segments de l'ab-

(1) Sur les quinze espèces de *Tineina* que nourrissent les *Silene*, on compte 1 *Bryophaga*, 7 *Lita*, 1 *Nannodia* et 6 *Coleophora*. On cite en outre un Ptérophore : le *Mimœseoptilus plagiodactylus*.

(2) La *Lita cauligenella* n'est pas la seule *Lita* qui vive dans les tiges des *Silene*. A La Grave (Hautes-Alpes), j'en ai observé une autre espèce dont le papillon est différent de *Cauligenella* et dont la chenille vit dans la tige du *Silene inflata* Sm.

Cette chenille est d'un blanc verdâtre pâle avec le premier segment entièrement brun-rougeâtre ; verruqueux très petits et noirs, poils blonds ; tête et écusson noirâtres, organes buccaux brun ferrugineux ; clapet et pattes écailleuses brun clair. Elle vit dans les pousses ou dans les feuilles qu'elle mine et pénètre dans la tige sans toutefois occasionner de renflement sensible. Parfois, elle s'introduit dans la tige à l'aisselle des feuilles. Sa présence est décelée par la flétrissure du sommet des tiges et par ses excréments *jaunâtres* qui sont rejetés extérieurement en haut de la place minée par la chenille. Il est donc facile de la distinguer de sa congénère *Lita behenella* Cst. qui vit en même temps sur la même plante, mais non de la même façon. Cette dernière, en effet, ne pénètre pas dans les tiges, elle reste dans la pousse dont elle mange les jeunes feuilles et surtout les jeunes boutons floraux à peine formés ; en outre, ses excréments sont verdâtres. La première vit un peu plus longtemps que la *L. behenella* ; à taille, vers la fin de juin ou le commencement de juillet, elle quitte sa tige et descend à terre pour se transformer dans un petit cocon fait de soie et de grains de terre.

La chrysalide est brun rougeâtre, lisse au thorax, mais ridée et granuleuse sur l'abdomen ; dernier segment garni surtout en dessous de poils raides assez longs, brun-rougeâtre ; mucron terminé par une pointe forte.

Le papillon en sort quinze ou vingt jours après, dans le courant de juillet. Il a 14 millimètres d'envergure, ses ailes supérieures sont d'un brun noirâtre, traversées obliquement près de la base par une bande blanche souvent peu marquée à la côte et s'élargissant vers le bord interne où elle se confond avec une bande longitudinale blanchâtre, surmontée d'un trait noir, parsemée d'écailles brunes et dont le bout extérieur semble se redresser et former une autre tache blanchâtre arrondie dans le disque cellulaire ; enfin, au delà, se trouvent deux autres taches opposées, l'une à la côte, l'autre au bord interne, blanchâtres et séparées par un trait noir ; franges brunes, divisées dans la partie supérieure par une ligne plus sombre, et leur extrémité est gris clair. Ailes inférieures gris soyeux, luisant, à franges brunâtres, plus claires à la base. Antennes, tête et thorax brunâtres, front blanchâtre ; 2e article des palpes gris en dessus, brun en dessous, 3e article brun ; abdomen brun.

Je crois cette *Lita* nouvelle et lui donne le nom d'*inflatella*. Elle est très proche de la *L. vicinella* Douglas et n'en diffère guère que par une teinte généralement plus sombre et par les empâtements noirs plus étendus qui accompagnent les taches blanches.

Il est très regrettable que les premiers états de cette *Lita* anglaise n'aient pas encore été observés. Dans les « Annales de la Société entomologique de France », 1858, Bruand a bien décrit les mœurs d'une *Zelechia* de la *Coronilla emerus* L., qu'il nomme *Gelechia vicinella* Dgl par erreur de détermination. L'espèce décrite est évidemment la *Gel. mamlatella* HC. Ce que je viens de dire des premiers états de l'*inflatella* pouvant mettre sur la voie et aider à découvrir ceux de la *vicinella*, il sera intéressant de savoir si, entre l'espèce de nos Alpes et celle du littoral anglais, il n'y a de différence bien frappante que l'altitude et le climat. Dans ce genre *Lita*, les mœurs et la plante nourricière des chenilles ont une importance capitale pour la détermination des espèces,

domen un peu renflés au milieu; mucron conique, mutique ou mamelonné et nu.

Il en sort un joli petit papillon de 8 à 9 millimètres d'envergure, et dont les ailes supérieures, larges, noires, présentent une bande extrabasilaire, une tache dorsale au milieu de l'aile, et une tache costale après le milieu et atteignant presque le bord interne, jaune d'or, larges et bordées de lignes plombées bleuâtres, blanches parfois à l'origine, c'est-à-dire à la côte, surtout après la tache costale jaune ; franges brunes, chargées d'écailles noires, et à extrémité blanche. Ailes inférieures et franges brunes; tête, palpes et thorax noirs, antennes annelées de noir et de jaunâtre; abdomen noirâtre.

Rare en France, la *Nannodia Eppelsheimi* n'a été rencontrée jusqu'à présent que dans deux localités : à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne), où j'en ai trouvé, en septembre 1894, plusieurs chenilles qui ont donné leur papillon en avril suivant; et aux environs de Bordeaux d'où elle a été signalée récemment par M. Brown, dans le *Bulletin de la Société Entomologique de France*.

Au tour maintenant des *Coleophora*. Nous en avons deux sur les feuilles et une dans les capsules.

C'est naturellement au printemps que vivent et sont adultes les premières, dont l'une est connue depuis longtemps : la *Coleophora otitœ* Z.

Son fourreau est long. Dès le mois de mars, on commence à le trouver sous les feuilles du *Silene nutans* qui présentent de petites taches blanches. Il est alors comme un petit tuyau garni extérieurement de grains de sable ou de terre très fins. Il s'allongera peu dans la suite, mais grossira beaucoup, et pour l'amplifier, la chenille le découpera longitudinalement et en rejoindra les morceaux par un tissu soyeux, de sorte qu'à la fin le fourreau paraîtra blanchâtre avec de fines lignes brunes, granuleuses. Ces lignes sont les restes du fourreau primitif, revêtus encore des grains de sable qui, à la longue, disparaissent presque tous, par suite des frottements supportés par le fourreau quand la chenille se déplace. Certains de ces fourreaux ont alors plus de 16 millimètres de longueur.

La chenille est allongée, d'un blanc jaunâtre, avec la tête, l'écusson et le clapet noirs; le deuxième segment porte sur le dos comme un second écusson divisé en quatre taches écailleuses noires, et, en plus, une autre tache noire sur chaque côté; le troisième segment a également deux taches sur le dos et une de chaque côté; le quatrième et le cinquième n'ont généralement qu'un point noir sur le côté, à l'avant du segment. Elle est à taille en mai, et donne son papillon en juillet.

L'espèce n'est pas rare dans le Midi.

L'autre *Coleophora* des feuilles est une nouvelle espèce que j'ai découverte au mois de mai dernier, dans les environs de Saint-Pons-de-Thommières (Hérault).

Son fourreau est court et plutôt graniforme que cylindrique, c'est-à-dire un peu renflé au milieu; son extrémité est trifide. Comme celui de *Coleophora otitæ*, il est d'abord recouvert de parcelles terreuses, indiquant que la chenille a dû le fabriquer avant l'hiver, et se cacher à terre au pied de la plante, en attendant le retour de la belle saison. Il s'élargit de même longitudinalement, par des bandes de soie entremêlées de morceaux ou mieux de rognures très ténues de la feuille. Quelques-uns de ces fourreaux ont en effet une teinte verdâtre très prononcée, surtout en dessous.

La chenille est assez allongée, légèrement atténuée en avant, de couleur jaune verdâtre, plus claire en dessous, avec la tête et le clapet brun clair, l'écusson du premier segment brun en avant, noir en arrière, le deuxième segment avec les quatre taches écailleuses ordinaires sur le dos, petites et noires; les trois premiers segments ont, en outre, une tache latérale noirâtre; pattes écailleuses blondes. Cette chenille se transforme en juin et donne son papillon en juillet.

Celui-ci a une envergure de 10 à 12 millimètres. Ses ailes supérieures sont d'un brun jaunâtre, un peu doré avec la côte blanche, une strie médiane longitudinale, partant avant le milieu et atteignant l'apex; trois petites stries obliques entre la côte et la strie médiane, une strie plicale, large vers la base, et atténuée insensiblement vers le bord interne qu'elle n'atteint pas, également d'un beau blanc argenté et ponctuées par places de rares écailles noires ; franges brunes, ailes inférieures et franges brunes. Antennes annelées de noir et de blanc; tête, palpes et thorax gris clair; abdomen gris à extrémité blanche. La teinte générale de cette *Coleophora* varie en plus clair ou plus foncé.

L'espèce fréquente surtout les rochers calcaires.

Enfin, la *Coleophora* des capsules du *Silene nutans* est la *Coleophora nutantella* Mühlig. Comme la *Coleophora otitœ*, elle est connue depuis longtemps. Gartner, en 1868, et Guenée en 1876 (Soc. Ent. Fr.), ont donné de nombreux et bien suffisants détails sur cette chenille qui est courte, blanchâtre, avec une tête petite, noirâtre, écusson et clapets noirs; deuxième segment avec quatre taches noires sur le dos, les trois premiers segments avec une tache latérale noire. Jeune, elle vit dans les capsules, dont elle dévore les graines, puis elle perce la capsule et se fabrique à l'extérieur un fourreau graniforme, court, un peu renflé au milieu, d'abord blanc et lisse, et devenant ensuite d'un jaune ocracé et granulé.

Cette chenille, qui vit aussi sur d'autres caryophyllées, parvient à toute sa croissance en juillet-août, et donne son papillon en avril et mai de l'année suivante.

L'espèce est assez répandue en France, mais je la crois plus commune dans le Centre et l'Ouest qu'ailleurs.

En résumé, c'est donc six espèces de *Tineina* qu'à lui seul le *Silene nutans* offre à nos investigations, et sur lesquelles quatre au moins semblent lui être exclusivement particulières.

Deux de ces espèces, la *L. Tischeriella* et la *Nannodia Eppelsheimi*, préfèrent, je crois, les *Silene nutans* des endroits frais et ombragés; les autres, et principalement la *Coleophora calcariella*, aiment les *Silene* bien exposés au soleil.

P. Chrétien.

LES BAINS DE LUMIÈRE COLORÉE

C'est un fait incontestable que la lumière agit sur notre organisme aussi bien que sur celui des animaux; je ne parle pas des végétaux, qui ne peuvent vivre sans elle. Elle produit manifestement une suractivité fonctionnelle, en même temps qu'elle excite notre système nerveux, soit directement, au travers de la peau, soit par l'intermédiaire de la vue. Ce dernier cas est beaucoup plus fréquent qu'on ne le croit généralement : il est certain

qu'une chambre tendue de noir n'éveille que des idées tristes, alors que, tapissée de rose, sa vue produit des sensations gaies. Rien ne repose aussi la pensée comme l'aspect d'une belle prairie ou d'un bois verdoyant : aussi dans une grande ville, où les esprits sont toujours plus ou moins échauffés, les parcs ne peuvent avoir qu'une action bienfaisante et calmante ; ne serait-ce qu'à ce point de vue, on devrait les multiplier de plus en plus.

Ces considérations ont amené depuis quelque temps certains médecins à préconiser les bains de lumière pour le traitement de certaines maladies. Les résultats sont déjà très satisfaisants, notamment en ce qui concerne les lumières colorées. Il est bon de rappeler à ce propos qu'un capitaine anglais — dont le nom m'échappe — était parvenu à accroître énormément l'embonpoint de certains animaux en les faisant vivre continuellement sous l'influence de la lumière violette. De même, on a fait en Amérique des expériences sur des veaux qu'on enfermait dans des étables éclairées par des vitres bleues, et l'on a constaté que le poids de leur corps augmentait plus rapidement que dans les conditions normales. Quant à l'influence excitante ou calmante des couleurs sur les animaux, tout le monde sait que le rouge excite le taureau et le dindon, tandis que les lunettes à verre bleu foncé ont été souvent employées pour calmer les chevaux emportés. Le comte Schlieffen, seigneur mecklembourgeois, qui s'occupait d'élevage des chevaux, était arrivé, il y a une vingtaine d'années, par ce procédé, à d'excellents résultats.

Un des premiers psychopathes qui aient tenté de guérir certains états nerveux par la lumière colorée est le Dr Donza.

Dans une chambre teinte de rouge, et à vitraux rouges, il fit coucher un hypémaniaque qui, depuis longtemps, était sombre, affecté d'un délire taciturne et mangeait rarement de sa propre initiative. Trois heures après son installation dans la chambre, il devint souriant et gai ; il demanda même à manger, ce qui ne lui arrivait pour ainsi dire jamais.

Un autre malade, qui demeurait tout le jour les mains crispées contre la bouche pour empêcher, disait-il, l'introduction de l'air empoisonné, fut couché dans la chambre rouge. Le lendemain, il se hâta de se lever et de demander son déjeuner, qu'il avala avec une avité surprenante ; au bout de quelques jours, il put rentrer chez lui.

Un maniaque, très agité et maintenu avec la camisole, fut placé dans la chambre à vitres bleues, et, moins d'une heure après, on le trouva très calme.

Un autre aliéné fut couché dans une chambre à vitraux violets ; le lendemain, le malade demanda qu'on le renvoyât chez lui ; il se sentait guéri : il est aujourd'hui toujours bien portant.

D'une façon générale, on peut dire que le rouge excite, alors que le vert produit des effets calmants.

M. Dor a pu obtenir des excitations allant jusqu'au vertige chez les neurasthéniques que l'on fait fixer une large surface rouge, alors qu'avec le vert, même très éclairé, ce résultat ne pouvait être obtenu.

Chez M. Lumière, à Lyon, qui fabrique une très grande quantité de plaques photographiques, on sait que la fabrication se fait actuellement dans une salle éclairée par la lumière verte. Autrefois, quand les ouvriers travaillaient toute la journée dans une salle éclairée en rouge, ils se mettaient à chanter, à gesticuler... et à faire la cour aux femmes. Depuis que l'on a mis du vert, ils sont calmes, ne disent pas un mot et, quand ils sortent, ils sont beaucoup moins fatigués. Ce fait est des plus intéressants, car, comme l'a fait remarquer M. Bérillon, il a toute la valeur d'une véritable expérience.

Le Dr Raffegean, qui rappelle les faits que nous venons de citer, a fait lui-même, au Vésinet, de nombreuses expériences dont les résultats sont identiques à ceux qui précèdent. Quelques heures passées dans la chambre violette ont toujours amené un effet sédatif, tandis que le séjour prolongé dans la chambre rouge produit invariablement de l'excitation. Le Dr Raffegean a essayé l'action de cette dernière couleur sur une jeune fille qui traversait une période de semi-mutisme ; aujourd'hui, elle parle comme tout le monde et son état est très satisfaisant.

Au lieu de lumière colorée, on peut employer de la lumière blanche ordinaire, mais très intense, qui, en outre de son action physiologique sur l'organisme, a l'avantage de faire passer de vie à trépas les microbes qui cherchent à l'envahir. Cette lumière peut provenir soit du soleil, soit de lampes électriques. M. Finsen, qui a étudié longuement la question à Copenhague, emploie comme source lumineuse un arc voltaïque de 50 à 80 ampères. Pour exclure les rayons calorifiques, qui seraient insupportables pour la peau, la lumière traverse une couche d'eau colorée au bleu de méthylène, qui ne laisse passer que des rayons bleus et violets. Ces rayons sont concentrés à l'aide de puissantes lentilles en cristal de roche (dont le prix est malheureusement très élevé) et viennent frapper la peau, qui, auparavant, est rendue exsangue par un disque en cristal de roche, qui la comprime à l'endroit voulu. Cette compression est, en effet, indispensable pour la réussite du traitement, car la matière colorante du sang absorberait en totalité les rayons chimiques et rendrait absolument inefficace tout traitement basé sur leur emploi. La force microbicide de cette lumière concentrée est telle qu'il suffit d'y exposer les cultures bactériennes pendant une minute pour obtenir la mort de tous les germes.

C'est avec ces appareils puissants que M. Finsen a institué son traitement du lupus vulgaire. Sous l'influence de la lumière chimique, les ulcérations diminuent progressivement, les bords s'aplanissent, la peau reprend sa coloration normale et se cicatrise. Enfin, ce qui est le plus important, l'affection, une fois guérie, ne semble pas récidiver.

Une autre maladie parasitaire, la pelade, est susceptible d'être traitée par la même méthode et avec non moins de succès. Le traitement photothérapique de cette affection est d'autant plus avantageux pour les malades que les rayons chimiques ont une influence marquée sur le système pileux : les cheveux repoussent en effet d'autant plus vite sur les plaques péladiques que celles-ci ont été plus longtemps exposées à la lumière violette.

Pour terminer, il ne nous reste plus qu'à constater, avec M. Marcuse, que les bains de lumière existaient déjà dans l'antiquité et que, par conséquent, il n'y a rien de nouveau — c'est le cas de le dire — sous le soleil. Voici l'analyse de son travail d'après *la Médecine moderne*.

Il nous paraîtrait singulier de marcher comme autrefois le corps nu sur le sable brûlant pour apprendre à supporter la chaleur du jour ou d'aller à la neige, la poitrine découverte, pour s'aguerrir au froid, alors que nous nous dérobons soigneusement aux rayons ardents du

soleil et que nous nous protégeons avec inquiétude contre les intempéries. Les anciens connaissaient l'influence bienfaisante du soleil sur le corps, et primitivement leurs costumes laissaient une grande partie du corps exposée à l'air et au soleil. Chez les Grecs, les exercices physiques au soleil suivaient les occupations de la vie publique, et l'on ne trouve pas chez eux d'expression particulière pour rendre ce bain de soleil. Les Romains, plus complètement habillés, faisaient de ces exercices au soleil une habitude particulière. Pline le Jeune dit de Ventricius Spurina : « Sitôt que l'heure du bain était venue, il allait se promener tout nu au soleil, si l'air était calme, puis jouait longtemps à la balle. » Son oncle, le naturaliste, allait souvent se coucher au soleil en été après le repas, lisait un livre, prenait des notes, puis, après le bain de soleil, se lavait à l'eau froide, faisait un léger repas et s'endormait. Cicéron parle de se promener au soleil et ici le terme *sol* désignait un lieu ensoleillé, c'était le plus souvent les terrasses des maisons. Plus tard, les maisons étaient pourvues d'un *solarium* correspondant à peu près à nos balcons et muni d'un grillage pour empêcher les chutes. Habituellement on se couchait tout habillé sur le sol ou sur des matelas, mais parfois aussi on s'exposait nu aux rayons du soleil ; c'était le bain sec de soleil, appelé par Platon ἥλιον καθαρὸν et par Cicéron et Pline *solem assum*, pour le distinguer de *sol tunctus* où l'on s'exposait aux rayons du soleil après s'être oint le corps. Mais le bain de soleil employé comme moyen hygiénique a été également préconisé comme remède dans les maladies.

Hippocrate parle peu du bain de soleil, de l'héliose, car alors la gymnastique florissante le rendait superflu. Dans son traité des eaux, de l'air et des cieux, il remarque que les hommes qui habitent dans des régions exposées au soleil levant sont plus vifs et plus sanguins; enfin il désigne comme un remède l'échauffement par le soleil. Celse recommande aux affaiblis de se promener longtemps au soleil si la tête le permet, et aux obèses de maigrir en s'exposant à l'ardeur du soleil.

Hérodote assure que « l'héliose — c'est le terme qui servait à désigner l'exposition au soleil — est surtout nécessaire à ceux qui ont besoin de refaire leurs muscles et de les accroître ; mais ceux-ci doivent éviter le ciel gris ou le ciel qui s'assombrit par l'absence de vent. On doit donc éviter l'héliose intempestive en hiver, au printemps et en automne. En été, les sujets faibles doivent l'éviter à cause de la trop forte chaleur. Avant toute région, c'est le dos qu'il faut exposer au soleil et au feu, parce que c'est là que siègent les nerfs de la volonté. Quand ceux-ci sont chauds, tout le corps prend une plus grande vigueur. Mais il faut protéger la tête en la couvrant ».

Antyllus, parlant de la manière d'instituer les bains de soleil, dit que la chaleur du soleil, employée avec modération, sans onction, active la transpiration interne, provoque la sueur, empêche la corpulence, fortifie les muscles, fait disparaître la graisse et diminue les tumeurs molles, comme celles des hydropiques. La respiration est plus rapide, aussi le soleil convient à ceux qui ont la poitrine étroite. Une bonne recommandation est de vider l'intestin, car autrement la chaleur du soleil serait nuisible à la tête. Quant au bain associé à l'onction du corps, il dessèche davantage, car il rôtit en quelque sorte le corps dans la graisse; aussi la peau brunit-elle. Antyllus dit encore qu'il est très utile de s'exposer au soleil sur une peau de bête pour ceux qui sont hydropiques, souffrant de la sciatique, de maladies des nerfs, d'éléphantiasis, de maladies du bas-ventre ou d'affections chroniques de la vessie; il en est de même pour ceux qui sont paralysés, pour les femmes atteintes d'affections internes.

La peau de bête doit être grande, imbibée d'huile et étendue sur une mince couche de sable passé au crible. Quand un des côtés du corps est échauffé, le malade se tourne et se retourne jusqu'à ce que toutes les parties du corps soient également et longuement ensoleillées. Galien cite le passage d'Hippocrate relatif aux bains de soleil, mais ne paraît pas les avoir utilisés. Par contre, Cœlius Aurélianus les recommande contre une foule de maladies, entre autres contre les maladies de la peau et contre la phtiriase; il les prescrit dans les états rachitiques, la polysarcie, l'arthrite, l'anasarque, la leucorrhée et certaines maladies chroniques de la femme. Antyllus prescrivait les bains de soleil contre les maladies constitutionnelles des enfants, qui nous paraissent être aujourd'hui la scrofule et le rachitisme. S'il existe de l'atrophie, les malades doivent être massés au soleil. Dans les paralysies, la sciatique, l'hypocondrie, l'hystérie extrême, l'épilepsie, les malades s'exposaient le dos au soleil. Il arrivait ainsi que, dans certains cas, on exposait au soleil ou à la chaleur une région pour la préparer aux frictions.

Henri COUPIN.

DESTRUCTION DES PARASITES VÉGÉTAUX

DU POMMIER

L'hiver est la saison pendant laquelle les travaux des champs sont presque entièrement interrompus. La nature entière se repose, et les insectes de toutes sortes sommeillent à l'abri du froid, sont enfoncés à plus ou moins de profondeur dans la terre, soit réfugiés sous les écorces d'arbres ou sous les mousses, et les lichens qui recouvrent ces dernières ; mais ne nous réjouissons pas trop vite de la trêve que nous accordent forcément tous les ennemis de l'agriculture, car leur sommeil sera de courte durée, et dès l'apparition des premiers beaux jours ils se réveilleront plus affamés que jamais, et se répandront dans nos vergers et nos récoltes qu'ils ravageront sans merci.

Nous ne saurions trop engager tous les cultivateurs à employer les loisirs que leur laisse la saison d'hiver à nettoyer leurs arbres fruitiers, à les débarrasser avec soin des parasites végétaux qui vivent à leurs dépens et qui, en même temps, servent d'abri à un grand nombre d'insectes et de larves qui périraient certainement si cet abri venait à leur faire défaut.

Parmi les parasites et faux parasites végétaux qui vivent fréquemment sur les pommiers et les poiriers, et qu'il y a la plus grande urgence à détruire, nous citerons les trois principaux. Ce sont : le gui, les mousses et les lichens.

Le gui appartient à la famille des Loranthacées; il végète sur les branches de certains arbres en grosses touffes d'un vert glauque, qui s'aperçoivent d'autant plus facilement qu'elles se montrent dans toute leur vigueur à une époque où les arbres sont entièrement dénués de feuilles.

Le fruit de cet arbrisseau est une baie de couleur blanche ou jaunâtre, qui renferme une graine de composition visqueuse, très adhérente, et dont certains oiseaux, notamment les grives, sont très friands.

Le gui, dont les racines percent l'écorce de l'arbre sur lequel il s'implante, se nourrit aux dépens des tissus de son support, en absorbant la sève qu'il contient, et nuit donc par ce fait au développement de l'arbre. Les bourrelets qui se forment au point où ses racines pénètrent dans l'écorce déterminent des nodosités qui entravent la circulation de la sève; de plus, le parasite sert de refuge aux insectes, et met l'arbre dans des conditions inférieures pour résister à ses nombreux ennemis.

La graine du gui germe un peu partout: sur du verre, sur des morceaux de bois, sur des tessons de pots, sur des pierres, etc., à condition toutefois qu'elle soit exposée à une lumière ayant une certaine intensité.

Trois choses sont particulièrement favorables à la germination du gui : l'air libre et la pleine lumière, une bonne température moyenne et un état hygrométrique que les paysans de notre région appellent « temps venant ».

La germination commencée sous l'influence de la lumière peut se continuer dans l'obscurité; mais les radicelles tendent toutes dans ce cas à se diriger de bas en haut, quelle que soit la position du support.

En plein air, les radicelles non fixées ont presque toujours une direction oblique de haut en bas.

La lumière a une action bien marquée sur la coloration des radicelles. En pleine lumière, elles sont d'une teinte vert jaunâtre clair, surtout vers leur extrémité; dans les endroits relativement peu éclairés, à l'embrasure intérieure d'une fenêtre, d'un appartement situé au Nord, par exemple, elles prennent une teinte verte foncée, uniforme.

Le gui mâle a presque toujours une teinte plus jaunâtre que le gui femelle, mais la lumière a sur l'un et sur l'autre une action qui sort encore de l'ordinaire; pour trouver des guis mâles et femelles, de teinte verte à peu près uniforme, il faut aller les chercher dans les endroits ombragés, et, comme l'a remarqué M. Guérin, à qui nous empruntons ces détails, quand une tige est inégalement éclairée, le côté le plus éclairé est toujours le plus jaunâtre.

En été surtout, pendant les années de sécheresse et de grande chaleur, la partie la plus ombragée des touffes se dégarnit parfois presque complètement de ses feuilles.

En hiver, les graines de gui peuvent supporter des températures très basses, sans perdre leurs propriétés germinatives; les graines semées en cette saison, quand la température est douce, commencent à germer dans les premiers jours de mars.

Les graines mises en place dans la fin de mai ou les premiers jours de juin germent rarement, surtout les années de sécheresse ou de grande chaleur.

La dissémination des graines de gui est à peu près uniquement due à la grève draine; pendant les mois de décembre et de janvier, des bandes de ces oiseaux s'abattent sur les pommiers chargés de baies de gui, puis vont sur d'autres arbres indemnes et y déposent avec leurs déjections les graines entourées de leur mucilage, qui séjournent peu dans les intestins et ne tardent pas à germer à l'endroit où le dépôt a été fait.

Le gui épuise son nourricier, non seulement par la sève qu'il s'approprie, mais encore par des nodosités qu'il y détermine fréquemment; ces nodosités qui, sur le pommier, arrivent quelquefois à près de 20 centimètres de diamètre, absorbent pour elles-mêmes une forte proportion de sève, et peuvent nourrir des parasites (champignons, bactéries, etc.).

Moyens de destruction. — Généralement, la coupe du gui est faite à l'aide d'un croissant emmanché d'une perche plus ou moins longue, et l'opération se borne à casser le buisson de gui près de son support; il ne suffit pas de casser la branche, car il reste toujours un petit chicot, un onglet, qui est suffisant pour donner naissance à de nouvelles tiges et en plus grande abondance.

Pour arriver à la destruction radicale du gui, il faut : 1° lorsque le gui est abondant sur une branche de peu d'importance, le plus simple est de la couper ; 2° lorsque le gui est implanté sur une grosse branche ou sur une branche mère, il est nécessaire de lui faire une plaie avec un instrument tranchant pour enlever complètement les traces du parasite.

La plaie résultant de la coupe des branches et de l'enlèvement du gui sera recouverte de goudron pour empêcher la pourriture.

Dans les vergers où il y a beaucoup de gui, on peut l'utiliser pour la nourriture des bêtes bovines et ovines ; employé de la sorte, il rendrait d'importants services, notamment les années où il y a disette de fourrages; d'ailleurs, il est très riche en matières grasses et azotées, ainsi que l'on peut s'en convaincre par le tableau suivant, résultant des analyses faites par M. Masseran, préparateur au laboratoire agrononomique de la Mayenne, comparativement avec d'autres matières fourragères.

FOURRAGES ANALYSÉS	EAU	CENDRES	SUBSTANCES ORGANIQUES	PROTÉINE BRUTE OU MATIÈRES AZOTÉES	GRAISSE
	%	%	%	%	%
Foin de qualité moyenne	54.30	6.20	79.50	9.70	2.30
Chou fourrage.....	84.00	1.60	13.70	2.50	0.70
Feuilles de peuplier....	»	»	»	3.31	»
Herbe de pâturage.....	80.00	2.00	18.00	3.50	0.80
Gui	59.55	2.16	35 »	6.95	2.43

Il est à remarquer que, dans les campagnes environnant les ports normands en relations avec l'Angleterre, comme Dieppe, le Havre, Honfleur, etc., on ne voit plus, vers le 25 décembre, une seule touffe de gui sur les pommiers; il ne faut pas croire que le mérite de cette disparition en revient au propriétaire de ces arbres; non, cette cause provient tout simplement de ce que des ouvriers, la plupart sans travail, parcourent les campagnes avec des charrettes dans lesquelles ils entassent les touffes de gui qu'ils détachent des branches, à l'aide d'un croc emmanché à une longue perche.

Ce gui est ensuite vendu, très souvent à un seul acheteur, lequel après l'avoir placé dans de grandes caisses à claire-voie le fait charger à bord de navires en partance pour l'Angleterre. Ce qui arrive à destination sert à orner l'intérieur des habitations anglaises à l'occasion du Christmas (fête de Noël).

Il nous a même été donné de voir à Noël, dans plusieurs de nos ports, l'intérieur des navires anglais décorés de la sorte.

Il est vrai que le procédé employé par les ouvriers chargés de cette récolte ne consiste qu'à détacher les touffes de gui, ce qui ne détruit pas entièrement ce végétal qui repousse au bout d'un certain temps, mais il faut plusieurs années pour que les grosses têtes de gui se reforment, et pendant cette période le parasite fait moins de ravages sur les branches attaquées.

Certains préfets, notamment ceux de la Manche, du Calvados, etc., ont eu l'heureuse idée de prendre un arrêté prescrivant à tout propriétaire ou fermier de détruire chaque année, pendant l'hiver, le gui qui se trouve sur les arbres leur appartenant. En cas d'inexécution, un procès-verbal sera dressé par les agents contre les contrevenants, lesquels seront ensuite traduits devant les tribunaux.

Il serait à désirer que tous les préfets des départements où croît le pommier suivissent le même exemple, et que les maires, dans chaque commune, fissent exécuter rigoureusement les arrêtés préfectoraux; ils rendraient, en faisant acte d'autorité à ce sujet, de signalés services à leurs administrés.

Mousses. — Malgré les quelques avantages que procure l'emploi de certaines variétés de mousses, il n'y a pas à hésiter à faire disparaître celles qui croissent sur le tronc, les branches et au pied de nos arbres fruitiers. Quoique l'on ait dit que les mousses qui recouvrent les arbres des vergers contribuent à les préserver du froid rigoureux de l'hiver, l'expérience a prouvé qu'elles étaient un grand obstacle à leur végétation et à leur fructification; quand elles forment une couche épaisse et qu'elles tapissent, comme nous l'avons vu maintes fois, presque entièrement le tronc et les principales branches, elles soustraient par leur adhérence l'écorce au contact de l'air, et maintiennent ces parties dans un état constant d'humidité, qui leur cause un tort considérable, et peut même, sous l'influence d'un froid un peu rigoureux, arriver à faire gercer et fendre les écorces. De plus, les mousses servent d'abri à de nombreux insectes qui y trouvent un abri suffisant pour les garantir des intempéries de l'hiver, et qui, au retour de la végétation, sortent de ces abris et vivent aux dépens de nos arbres fruitiers.

Nous devons à l'obligeance de M. Eugène Niel, le savant botaniste, vice-président de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen, la liste des variétés de mousses que l'on trouve le plus fréquemment sur les pommiers de notre région.

Ces espèces sont : *Barbula lævipila*, Brid., *Barbula ruralis*, Hedw., *Zigodon viridissimus*, Brid., *Orthotrichum crispum*, Hedw., *Orthotrichum affine*, Schiv., *Neckera complanata*, B. E., *Leucodon sauroides*, Schiv., *Leskea sericea*, Hedw., *Hypuum molluscum*, Hedw., *Plagiothecium denticulatum*, Schmip.

Pour se débarrasser des mousses qui envahissent nos vergers, et qui, en outre des désavantages que nous avons signalés plus haut, donnent aux arbres qu'ils recouvrent un aspect malpropre, et dénotent une grande négligence de la part du propriétaire de ces arbres, il faut, du mois de décembre jusqu'à la fin de février, gratter le tronc et les principales branches au moyen d'un racloir de fer que l'on passe sur toute la surface de l'écorce ; il est bon de se servir, quand l'écorce présente des fentes profondes, de l'émoussoir à dents mobiles qui atteint jusque dans les moindres recoins. Le gant Sabatier, à mailles d'acier, est d'un excellent usage pour émousser rapidement les fortes branches.

Il arrive quelquefois que le tronc des arbres est recouvert de vieilles écorces, dans lesquelles les mousses s'implantent avec facilité, et qu'il est difficile d'enlever même avec l'émoussoir; dans ce cas, on ne doit pas hésiter à racler les écorces, jusqu'à ce que l'on parvienne aux parties vives de l'arbre.

L'opération de l'émoussage devra de préférence être faite par un temps humide, les mousses se détachant bien plus facilement ; ne pas oublier de ramasser ensuite avec soin les mousses et les parties d'écorces résultant du grattage, et de les brûler aussitôt.

Lichen. — Sur les arbres, les lichens produisent à peu près les mêmes effets que les mousses, ils servent notamment de refuge aux insectes de toute nature et d'abri aux œufs de certaines espèces.

Les variétés de lichens qui vivent sur le pommier sont nombreuses; en voici la liste qui nous a été adressée par Eugène Niel : *Calicium trichiale*, Ach. ; *Calicium trachelinum*, Ach. ; *Caladonia frinhriatsa*, Hoffm. ; *Umea-hirta*, Fr. ; *Kamalina farinacea*, Fr. ; *Parmelia caperata*, Ach. ; *Parmelia Borreri*, Turn. ; *Parmelia acetabulum*, Ach. ; *Parmelia olivacea*, Ach. ; *Physcia parietina*, D. V. ; *Physcia candelaria*, Nye. ; *Physcia astroidea*, Fr. ; *Lecanora phogina*, Ach. (Nye) ; *Pertusaria communis*, D. C. ; *Lecidea parasema*, Ach. ; Var. *Enteroleuca Vylander Lacidea albo-atra*, Hoff., forme Corticola Achainus ; *Opagrapha Prostii*, Nye (sur les écorces en dedans et en dehors de pommiers qui s'exfolient); *Opegrapa herpetica*, Ach. ; Var. *Fuscata* de Schimper.

Pour débarrasser les pommiers de ces parasites, on devra user des mêmes procédés que pour détruire les mousses, c'est-à-dire le grattage, ou bien encore se servir d'une brosse rude en chiendent ou d'un petit balai formé de tiges de bouleau, très rigide, fortement serré, que l'on passera vigoureusement sur les branches et le tronc des arbres. Tous les résidus qui se détacheront devront également être ramassés avec soin et brûlés aussitôt.

Après le grattage, lorsque le tronc et les principales branches sont à peu près lisses, on devra opérer un sérieux badigeonnage avec un lait de chaux additionné d'un peu de sulfate de fer ; pour éviter la réapparition des mousses, il faut s'efforcer de rendre aux arbres une puissante végétation en les fumant abondamment.

Les cultivateurs devront également, pendant l'hiver, couper le bois mort qui embarrasse leurs pommiers et enlever avec soin les nids qui renferment les chenilles du Bombyx chrysorrhea; ces nids soyeux et grisâtres, formés d'une espèce de toile filée par ces chenilles, sont placés à l'extrémité des branches de pommier, où on les aperçoit facilement; il suffit de couper ces branches supportant ces nids et de les brûler ensuite.

Il est vrai que, lorsqu'on possède un grand nombre de pommiers et de poiriers, les différents travaux de nettoyage peuvent paraître longs et dispendieux, mais que les cultivateurs soient assurés que c'est en prenant ces précautions qu'ils obtiendront une belle végétation et posséderont des arbres vigoureux ; ils seront ensuite largement rétribués de leur temps et de leurs soins par la production, qui sera considérablement augmentée.

Paul Noel.

MINES DE MERCURE

Avant les applications pratiques de l'amalgamation du mercure pour le traitement des minerais d'argent pur les mineurs mexicains en 1557, l'usage de ce métal, quoique connu depuis les Romains, était seulement employé d'une façon très limitée dans les beaux-arts; en effet, la couleur brillante du vermillon était formée par la production naturelle ou artificielle du sulfure de mercure.

La découverte mexicaine augmenta rapidement les demandes de mercure pour l'extraction de l'argent de ses minerais et correspondit à un accroissement dans la production. L'extension de l'amalgamation aux minerais d'or est comparativement de plus récente date, mais a toujours donné la principale impulsion à cette industrie et a toujours gouverné les prix de vente dans l'exploitation des gisements de mercure.

La grande affinité de ce métal pour l'or, la facilité et l'efficacité de ses applications l'ont rendu indispensable à cette exploitation.

Mais son utilité était compensée par sa rareté; en effet, les minerais de mercure exploitables sont relativement rares, il y a beaucoup de frais et de pertes dans cette industrie et les bénéfices sont extrêmement limités.

Becker, en 1888, estimait que les frais de production atteignaient jusqu'à 90 0/0 en moyenne du prix de vente.

Comme dans toutes les affaires minières, il faut posséder le maximum de connaissance et d'expérience et il faut savoir profiter des résultats déjà acquis.

Au moment de la découverte de l'or en Californie et en Australie, les demandes de mercure augmentèrent sur le marché et les prix s'accrurent à Egleston; la bouteille de 76 1/2 livres anglaises (35 kilogrammes environ) se vendait 23 livres (575 fr.), tandis qu'en 1866 le prix était de 9 livres (225 fr.). En 1870 le prix s'éleva soudain à 29 livres (725 fr.), puis il retomba à 5 livres (125 fr.) par bouteille en 1883 et depuis le marché oscille entre 5 l. 10 s. (137 fr. 50) et 9 l. 12 s. 6 d. (238 fr. 10) qui est le prix actuellement payé.

Ce dernier prix paraît se maintenir, à moins que des découvertes dans la métallurgie et l'électro-métallurgie ne se substituent aux procédés aujourd'hui employés pour l'extraction de l'or et ne fassent varier les demandes sur le marché; c'est là une véritable lutte économique.

La chloruration et la cyanuration employées dans le traitement de l'or sont des méthodes indépendantes de l'amalgamation et ont leurs applications spéciales subordonnées à cette dernière.

La chloruration est restreinte, sauf dans de très rares exceptions, comme à Mont-Morgan, dans le Quensland, où elle est employée dans le traitement de la concentration de l'or après l'amalgamation.

Dans ces minerais, l'or est masqué par des sulfures de métaux basiques, et la petite quantité que renferme le minerai est, en outre, recouverte d'une fine couche d'oxyde de fer empêchant le contact parfait de l'or avec le mercure.

La cyanuration est appliquée à des minerais contenant de l'or dans un état si fin que la pesanteur ne peut être appliquée à son traitement: il n'y a pas contact avec le mercure durant le rapide passage avec l'eau sur les tables d'amalgamation.

Vu l'importance du mercure dans le traitement des minerais d'or, l'exploitation de mines de ce métal dans une contrée productrice de métal précieux ne doit pas être négligée.

Les plus importantes mines de mercure en Europe sont Amalden en Espagne, Idria en Carniole (Autriche-Hongrie) et Nikitowka dans le sud de la Russie.

A Almaden, le minerai de mercure (cinabre) occupe une surface de 10 milles de long sur 6 milles de large au milieu des couches siluriennes, devoniennes ; elles consistent en ardoises, quartzites, grès et une petite quantité de calcaires formant trois dépôts en forme de table superposés d'environ 600 pieds de long et 12 à 15 pieds d'épaisseur.

Dans ceux-ci le minerai de mercure occupe le milieu des masses et est disséminé. La proportion de mercure varie de 0,75 à 25 0/0 et est en moyenne de 8 à 9 0/0.

Les dépôts d'Idria se présentent avec la nature d'un filon en contact avec la dilomie et le calcaire du terrain triasique. Le minerai contient 0,5 à 0,8 0/0 de mercure. Ces dépôts étaient connus depuis 1490 et rangés en importance après ceux d'Almaden, et comme eux ils semblent s'accroître de richesse avec la profondeur.

A Nikitowka, dans le sud de la Russie, le cinabre imprègne des grés de l'époque carbonifère ayant une épaisseur de 46 pieds. La proportion de mercure qu'ils renferment peut être évaluée à 0,6 0/0. Ces dépôts peuvent être rangés à côté de ceux d'Almaden et d'Idria.

Les plus importantes mines de mercure de l'Amérique du Nord sont : la Nouvelle-Almaden, la Nouvelle Idria, la Napa Consolidated, l'Etna Consolidated, Altona et Great Eastern en Californie. Pour un instant, leur production excédait celle d'Almaden en Espagne, mais les dépôts ne se ressemblent pas, car les minerais diminuent de valeur avec la profondeur.

Les dépôts du nord de l'Amérique ont été étudiés par Schnabel et Louis ; ils se présentent dans une zone de schistes de la période crétacée et tertiaire, consistant en une argile talqueuse et micacée, en schistes siliceux, grès, calcaires et dolomies, le tout pénétré par de nombreuses failles.

Cette zone de schiste est plus ou moins imprégnée de cinabre en plusieurs endroits, et principalement au contact de la serpentine et du grès la proportion de mercure est très grande, et atteint 35 0/0. A différentes places, le cinabre est accompagné par des pyrites et des substances bitumineuses ; dans d'autres il est imprégné de calcédoine, mais là le minerai ne contient que 3 à 10 0/0 de mercure.

Les dépôts des Sulphur Bank dans la Californie et de Steamboat Spring dans l'État de Névada sont intéressants à cause de leur association avec des geysers encore en activité. Le cinabre est là accompagné de sulfures. La moyenne de la proportion de mercure est de 1,75 0/0.

Becker dit que les roches formant les dépôts de mercure sont d'âges très divers, depuis les granites et schistes appartenant à l'Archéen jusqu'aux plus récentes couches et aux laves. Les variétés lithologiques de ces roches sont également grandes : calcaires, grès, schistes, plusieurs sortes de couches métamorphiques et des roches massives, acides ou basiques. On constate que les dépôts de mercure se présentent toujours dans le

lignes de fractures des divers terrains considérés, dans des simples fissures en veines et en filons, et en imprégnant la roche qui est en contact avec eux.

Ces différents modes de gisement montrent que les dépôts de mercure out été formés de la même manière.

En effet, le minerai est le même partout et on croit qu'il provient de dépôts de sources chaudes qui le tenaient en dissolution sous une pression considérable et qui l'ont laissé déposer dans leur course à travers les fentes du sol.

Le cinabre est, en effet, déposé par des sources thermales à haute température à Pouzzole en Italie, à Steamboat Spring dans l'État de Nevada, au lac Omaphère à la Nouvelle-Zélande ; par ces exemples on croit que de semblables conditions ont donné naissance dans les temps géologiques aux filons de mercure.

R. B. Symington, décrivant les dépôts de l'État de Californie, dit que, généralement, les veines se présentent le long de failles au contact de la roche métamorphique et de la roche inaltérée. Une variété de serpentine, affolée roche à mercure, est d'ordinaire la roche métamorphique, tandis que les grès et schistes constituent les couches inaltérées.

Quelquefois les schistes ferrugineux sont entrecoupés par des filons de jaspe, lesquels souvent ont amené un affleurement du minerai, mais pour les veines principales rarement il y a affleurement.

Quand une roche poreuse, par exemple du grès, forme les côtés d'un filon, elle est souvent fortement imprégnée de cinabre jusqu'à une distance souvent considérable ; c'est la substance transportant la matière minérale qui a ainsi imprégné la roche ; mais, si c'est une roche imperméable à l'eau de l'argile ou toute autre roche qui forme les côtés du filon, il n'est pas nécessaire d'aller chercher au delà, et on ne peut songer à exploiter la roche encaissante.

Autrefois l'on cherchait seulement à exploiter les minerais contenant une forte proportion de mercure ; mais à présent, avec les méthodes d'exploitation que l'on possède et le prix offert pour le mercure sur le marché, on peut exploiter avec bénéfice des minerais ne contenant que 1/2 0/0 de mercure.

E. Massat.

INSTINCT ET INTELLIGENCE
chez les Insectes

S'il est assez facile de se représenter ce qui se passe dans l'intellect d'un chien ou d'un mammifère en général, il est beaucoup plus difficile de se rendre compte de ce que peut être la vie psychique d'un insecte. Ces êtres nous déroutent à la fois par la perfection de certains de leurs actes qui semblent dirigés par une intelligence au moins aussi parfaite que la nôtre, et par l'immutabilité de ces actes qui paraît indiquer que nous ne sommes en présence que d'un mécanisme d'une précision absolue réglé une fois pour toutes.

Cependant il faut noter que tout au moins les plus élevés d'entre eux, ceux qui vivent en société, termites, abeilles, fourmis, sont capables d'exécuter des actes nettement intellectuels, c'est-à-dire coordonnés en vue d'un but distinctement perçu. Huber a vu des bourdons étayer avec de la cire leur nid qu'il avait enlevé et posé dans une table dans une position mal équilibrée. Les abeilles consolident les rayons qui leur paraissent trop lourds ; quand la chaleur devient trop forte dans la ruche, plusieurs d'entre elles se tiennent près de l'entrée et établissent un courant d'air en faisant vibrer rapidement leurs ailes. Ce dernier fait est très important parce que, à l'état sauvage, lorsqu'elles nichaient dans des troncs d'arbres ou des creux de rochers, les abeilles n'avaient jamais à craindre une trop forte chaleur. Elles ont donc inventé la ventilation artificielle depuis que l'homme les loge dans des ruches à parois relativement minces. Les fourmis, comme du reste les abeilles, savent très bien reconnaître leurs compagnes ; elles jouent, se communiquent leurs idées au moyen de leurs antennes, combinent des expéditions, se livrent des batailles.

Il faut, quand on étudie les facultés psychiques des insectes, éliminer tous les actes plus ou moins intellectuels, pour s'attacher surtout à ceux qui sont purement instinctifs. Pour être sûr de n'avoir affaire à aucun élément intellectuel, nous envisagerons tout d'abord les cas extrêmes, ceux dont la complexité exigerait, s'ils étaient réfléchis, une dose d'intelligence égale ou supérieure à celle du commun des hommes. Ce sera, chez les Hyménoptères, la construction des nids, la recherche de substances alimentaires destinées à une progéniture que, dans bien des espèces, la mère ne verra jamais. Dans le cas des hyménoptères prédateurs, la proie destinée aux petits est vivante, d'une espèce déterminée ; la mère qui ne se nourrit elle-même que du suc des fleurs s'empare de cette proie (un grillon dans le cas du sphex à ailes jaunes, une chenille dans celui de l'ammophile, une araignée chez le pélopée, etc.), la paralyse, sans la tuer, en instillant une goutte de venin dans chacun de ses centres nerveux et l'abandonne dans son terrier après y avoir pondu son œuf.

D'autres instincts ramarquables se rencontrent chez certaines chenilles de papillons qui se construisent des cocons admirablement adaptés à leur but, chez les Arachnides qui nous offrent une infinie variété de pièges, de terriers et de cocons faits avec un art remarquable. Enfin, chez les Coléoptères, nous avons dans les groupes de Coprines ou Bousiers des exemples d'une industrie tout à fait raffinée, employée surtout pour les soins à donner aux jeunes.

Nous nous arrêterons là, notre but étant seulement de rappeler quelques-uns des cas les plus étonnants d'actes instinctifs, ceux dans lesquels toute intervention d'une conscience du but à atteindre doit être, pour le moment, écartée.

Prenons en effet le cas d'un hyménoptère prédateur ; il faudrait supposer que cet animal qui, à l'état adulte, se nourrit du suc des fleurs, sache : 1° que sa larve a besoin, pour vivre, de substances animales, 2° qu'il faut lui servir une proie vivante d'une espèce déterminée, 3° que pour conserver la proie en cet état, il convient de la paralyser sans la tuer, en piquant successivement tous ses ganglions nerveux, 4° qu'il connaisse exactement la position de chacun de ces ganglions, très variable suivant les espèces, 5° enfin qu'il sache placer son œuf exactement sur l'endroit où la larve rencontrera le moins de résistance pour attaquer la pièce de gibier.

Il faut d'autre part que la larve ait des connaissances anatomiques bien remarquables, puisqu'elle mange d'a-

bord les parties de la proie les moins essentielles à l'existence, de façon à la conserver en vie jusqu'au dernier moment. Chez les Eumènes et les Odynères, qui nourrissent leurs larves de chenilles imparfaitement paralysées, l'œuf est suspendu au-dessus de celles-ci par fil; la larve y reste appendue, elle descend le long du fil pour dévorer les chenilles et y remonte si celles-ci, par leurs mouvements, lui font courir le moindre danger. Enfin les hyménoptères qui tuent d'emblée leur proie, comme le bembex à bec qui nourrit ses larves de diptères, ont la précaution de ne leur servir que des pièces de gibier de faible dimension et de venir renouveler les provisions dès qu'elles sont épuisées.

Tous ces faits, mis en lumière par les remarquables travaux de Fabre, supposeraient une dose d'intelligence et de science à laquelle n'atteindraient même pas nos physiologistes les plus consommés. Mais il nous faut maintenant voir la face opposée du tableau : autant l'instinct est sûr de lui-même quand il agit dans la sphère qui lui a été dévolue, autant il se montre inepte dès qu'une circonstance inattendue vient le troubler. Voici un chalicodome en train de remplir de miel la cellule de terre qu'il a construite; si on fait un trou à celle-ci, les provisions s'écouleront au fur et à mesure, sans que l'abeille songe à réparer la brèche, qu'elle est cependant venue explorer. Le sphex, avant d'introduire sa proie dans son terrier, la dépose à l'entrée et va explorer celui-ci. Si on en profite pour enlever le gibier, le sphex, après l'avoir longtemps cherché en vain, se décide à boucher soigneusement le terrier désormais devenu inutile. Le bembex, si rempli de sollicitude pour sa larve à laquelle il apporte tous les jours sa pâture dans un terrier dont il cache soigneusement l'entrée, ne reconnaît plus sa progéniture quand on a détruit le nid et mis la larve à découvert. Il la piétine impitoyablement et ne songe pas à la recouvrir d'un peu de sable pour la mettre à l'abri du soleil.

La chenille du grand paon de nuit (*saturnia pyri*) se construit un cocon en forme de nasse disposée de façon à permettre l'issue facile de l'adulte et à empêcher l'entrée des ennemis. Si on détruit l'entrée de cette nasse savamment combinée, la chenille continuera à appliquer des couches de soie alternativement sur la partie conique affaiblie et sur la partie cylindrique déjà bien assez forte. Elle ne songera pas un instant à employer ce qui lui reste de soie à consolider l'entrée de la nasse, la chrysalide restera donc exposée à toutes les attaques du dehors.

Ces quelques exemples suffisent à nous montrer que les fonctions instinctives peuvent en quelque sorte être comparées à des actes mécaniques dont les différentes phases s'appellent l'une l'autre sans que leur ordre puisse être interverti. Le chalicodome qui était en train de remplir sa cellule continuera à le faire bien qu'elle soit percée, et finira par l'operculer; le sphex déposera son œuf dans son terrier vide de proie, parce que, après la chasse, vient l'exploration du terrier, puis la ponte, puis la fermeture. Si la proie a été enlevée, l'animal est incapable de remonter le cours normal des événements pour chercher une nouvelle proie, de même que l'abeille qui remplissait une cellule ne pouvait recommencer à maçonner pour boucher une brèche. Le bembex ne reconnaît pas sa larve mise à découvert parce que, avant la livraison de la proie à celle-ci, vient le creusement du sable qui recouvre le terrier. Cette porte étant absente, tous les actes qui devaient normalement suivre son ouverture deviennent impossibles.

Mais il est encore une autre série de faits où l'instinct va nous montrer toute son impuissance. Le bembex est parasité par un Diptère tachinaire du genre *Miltogramma*. Celui-ci est embusqué à l'entrée du terrier et profite du moment où le bembex y pénètre pour pondre son œuf sur la proie qu'il apporte. Quand l'hyménoptère voit son minuscule ennemi, il fait entendre un piaulement plaintif, mais ne songe pas à le chasser. De même il ne touche pas aux larves que, dans ses visites au nid, il voit attablées à côté de la sienne; elles finissent par faire mourir celle-ci de faim et même par la dévorer. L'expérience n'a donc rien appris au bembex pour se débarrasser des parasites qui détruisent sa progéniture. Il en est de même des abeilles que le philanthre apivore attaque pour les servir, paralysées, à sa larve. Bien que mieux arrivées que lui, elles ne savent pas se défendre de leur ennemi héréditaire. Il en est de même encore des araignées qui attaquent les Pompiles; le *calicurgus annulatus* s'en prend même à la redoutable tarentule. Non seulement ces animaux ne songent pas à faire usage de leurs armes contre l'hyménoptère, mais encore, dans le cas où l'araignée reste vivante et libre de ses mouvements, loin de chercher à se débarrasser de l'œuf ou de la larve du pompile, elle tâche de protéger cet être destiné à la dévorer! Tous ces faits semblent indiquer une harmonie préétablie entre parasite et parasité. En tous les cas il est bien extraordinaire qu'au cours des générations, celui-ci n'ait pas appris à lutter contre l'ennemi de sa race, alors qu'il lui suffirait, pour cela, de faire usage de ses armes naturelles.

Si nous faisons abstraction de ces cas exceptionnels, inexplicables en l'état actuel de la science, nous ferons tout d'abord remarquer que, dans la nature actuelle, on observe des gradations entre les instincts les plus simples et les plus complexes. De plus, dans un même genre d'insectes, les instincts se meuvent dans un cercle assez limité. Ainsi l'*Osmia tridentata* creuse elle-même son nid dans la ronce sèche ou l'hyèble; *O. cyanea* s'empare des nids abandonnés par divers animaux, notamment les collètes et les chalicodomes des galets; *O. cyanoxantha* adopte définitivement ces derniers. D'autre part, *O. aurulenta* s'établit dans les coquilles de l'hélice chagrinée et de l'hélice des gazons; *O. rufo-hirta* dans les coquilles de l'hélice des gazons et de l'hélice némorale. *O. andrenoïdes* fixe définitivement son choix sur les coquilles de l'hélice chagrinée et *O. versicolor* sur celles de l'hélice némorale. On passe ainsi graduellement de l'aptitude à profiter de tout, signe de l'intelligence, à l'exclusivisme absolu, signe de l'instinct.

Parmi les hyménoptères paralysants on observe une sériation analogue. Les Eumènes et les Odynères paralysent incomplètement les chenilles en les frappant de leur aiguillon à une place indéterminée; l'Ammophile hérissée donne un coup d'aiguillon à la face centrale de chaque segment. Les *cerceris*, *sphex*, *tachytus*, *scolia*, *pompilus* ne frappent qu'un seul coup d'aiguillon, mais les proies qu'ils choisissent sont des Arthropodes à système nerveux très condensé, faciles par conséquent à paralyser d'un seul coup. Nous ne multiplierons pas ces exemples; disons seulement que l'établissement de la vie sociale n'a également lieu que d'une façon toute progressive. Il y a d'abord des formes nidifiantes, mais solitaires, où chaque femelle est à la fois reine, architecte et

productrice de miel (*Andrœna*, *Anthidium*, *Anthocopa*, *Anthophora*, *Chalicodoma*, *Colletes*, *Dasypoda*, *Eucera*, *Halictus*, *Megachilus*, *Osmia*, *Xylocopa*). Les femelles des bourdons jettent toujours les premiers fondements de leur nid; plus tard elles sont aidées par les femelles inféconds nées de leur ponte. Chez les mélipones plusieurs femelles fécondes, peu différentes d'aspect des ouvrières, habitent la même ruche; et l'on arrive enfin au polymorphisme frappant et à la division du travail qui caractérisent nos abeilles domestiques.

On peut dès lors penser que la gradation qu'on observe de nos jours entre espèces différentes a existé au cours des époques géologiques dans une seule et même espèce; c'est-à-dire que chaque espèce d'hyménoptère à instinct complexe n'y est arrivée que d'une façon toute progressive en franchissant tous les degrés intermédiaires. Quant aux espèces à instincts relativement simples, les abeilles solitaires par exemple, on peut les considérer comme des témoins attardés d'un état de choses depuis longtemps périmé pour les espèces plus évoluées. Cette hypothèse est suffisante pour expliquer l'évolution des instincts ayant trait à la nidification, à la vie sociale et à quelques autres actes simples. Nous ne préjugeons d'ailleurs rien de leur origine même, qui sera discutée dans un autre chapitre.

Quant à l'instinct des hyménoptères paralysants, il est beaucoup plus difficile à expliquer. M. Fabre fait remarquer, à juste titre, que cet art si complexe exige de la part de l'opérateur la perfection d'emblée. La proie est-elle insuffisamment paralysée, elle remuera, l'œuf tombera ou sera écrasé; l'est-elle trop, elle mourra, tombera en pourriture et ne pourra être consommée. Dans les deux cas la postérité ne pourra se développer et la race s'éteindra. Mais c'est justement parce que la race de tous les opérateurs maladroits s'est éteinte que la chirurgie de ces hyménoptères a acquis, au cours des âges, un tel degré de perfection. D'ailleurs, au début les larves n'étaient certainement pas aussi exclusives dans le choix de leur nourriture. Elles ont dû commencer par accepter des proies mortes, comme chez les polistes, les guêpes et les bembex. Plus tard, le fait d'avoir des proies vivantes mais paralysées, qu'il n'était pas nécessaire de renouveler au jour le jour, a donné un avantage aux espèces qui avaient inventé ce perfectionnement. Enfin, à un stade encore plus avancé, chaque espèce d'hyménoptère a fixé son choix sur une proie déterminée, qu'elle a appris à paralyser d'une façon parfaite. Les larves accepteraient d'ailleurs d'autres proies : Fabre a pu, en effet, élever des larves de bembex en leur servant des criquets et des mantes, alors que leur alimentation normale consiste en diptères.

Il resterait à expliquer comment des hyménoptères à alimentation exclusivement végétale peuvent avoir acquis l'instinct de servir à leur progéniture, qu'ils n'ont jamais vue, une alimentation animale. Avouons que les hypothèses actuellement en vogue ne rendent pas compte de ces faits d'une façon absolument satisfaisante. Il est certain que même les insectes supérieurs n'ont pas fait leur apparition à une époque de l'histoire de la Terre où les saisons n'existaient pas encore, puisqu'on trouve des hyménoptères dans le lias et qu'avant la fin de la période secondaire tous les ordres actuels étaient différenciés. Il n'y a donc aucune raison de penser que la vie des insectes suivit son rythme actuel, modelé sur un rythme saisonnier qui n'existait pas encore. Rien n'indique que leur existence fût limitée comme de nos jours et que leurs générations successives fussent séparées les unes des autres. Dès lors la mère, connaissant sa progéniture, pouvait comme dans toute autre espèce animale acquérir les instincts nécessaires à l'entretien de celle-ci.

Cette explication rend bien compte d'une partie des faits, mais elle laisse intactes les difficultés suivantes. Tout d'abord, comment la mère, dont le régime est végétal, peut-elle savoir qu'une alimentation carnée est indispensable à ses larves? Il faut éliminer le souvenir : il est inadmissible en effet que l'adulte se rappelle qu'à l'état larvaire il s'est nourri de gibier, alors qu'il est séparé de cette période par un stade de rénovation complète, la nymphose. D'autre part, si cette première objection était levée, il resterait encore celle-ci : les ancêtres des hyménoptères paralysants actuels devaient, dans la théorie évolutionniste, être très peu éclectiques et servir à leurs larves des proies à peu près quelconques. On sait qu'actuellement la plupart d'entre eux limitent strictement leur choix à une seule espèce, parfois même à un seul sexe, comme le sphex languedocien, qui ne prend que des éphippigères femelles. Nous avons vu déjà que la larve serait beaucoup moins exclusive.

Comment donc expliquer cette limitation à une proie d'une espèce et même parfois d'un sexe déterminés? L'éclectisme primitif devait être beaucoup plus avantageux, puisqu'il permettait de fournir la larve de vivres en toutes circonstances. De par sa perfection même, l'instinct actuel n'est au contraire favorable à la conservation de l'espèce que s'il y a abondance de la proie seule convoitée.

Je pose ces problèmes sans chercher à les résoudre, pour le moment du moins. Je suis absolument convaincu de la réalité du transformisme, mais je crois qu'il vaut mieux regarder en face les difficultés, et avouer son ignorance devant certains problèmes, plutôt que de se payer de mots et construire des théories sans base scientifique sérieuse.

Dr L. Laloy.

LA RAMIE

Durant l'Exposition universelle de 1900, il s'est tenu à Paris un Congrès international de la ramie, qui a eu deux sessions.

Dans la première on a parlé un peu de la culture et surtout de la décortication en sec et en vert.

La décortication en sec que l'on croyait définitivement enterrée après l'insuccès obtenu en 1889 et son retentissant échec industriel est revenue en discussion, soutenue par certains inventeurs de machines et par un filateur de Lille.

Mais on n'a pas osé attaquer la question du séchage en premier, comme cela eût été logique; les intéressés ont fait dévier la question sur celle-ci :

La ramie décortiquée en sec a un emploi immédiat en filature, ce qui supprime le dégommage, donc on doit traiter en sec.

L'objection de la suppression du dégommage n'a pas fait fortune, car les préconisateurs du sec ont été obligés de reconnaître qu'il fallait dégommer sur fil, si l'on ne voulait pas que le fil fût putrescible.

Ce nouveau mode de travail a soulevé de multiples critiques des filateurs, non intéressés dans l'affaire — car, disons-le, il y avait une affaire sous roche — qui l'ont considéré comme peu pratique, pour ne pas dire impossible.

Grâce aux efforts de M. Félicien Michotte, la question du séchage des tiges est venue en discussion et là les partisans du travail en sec ont montré le fond de leur sac.

Ils ont dû reconnaître que le séchage des tiges présentait quelques difficultés, qu'il était nécessaire de le terminer à l'aide de l'étuve, qu'il avait échoué dans divers pays, mais qu'il pouvait se faire en certains, qu'ils n'ont pas nommés malgré les objurgations qui leur furent faites. Par la raison que le séchage a échoué dans les climats secs : Algérie, France, il n'est pas impossible de réussir dans les climats humides.

A la démonstration qui leur fut faite qu'il faudrait 20.000 kilog. de charbon par coupe et par hectare, sans compter les bâtiments, la main-d'œuvre, ils ne firent qu'une réponse : en octobre, l'on vous présentera un procédé de séchage pratique.

Octobre est venu et on l'attend toujours, le procédé est la moindre explication.

Le Congrès a d'ailleurs reconnu qu'avec les moyens actuels le séchage de la ramie était très difficile et très coûteux.

Disons également qu'un procédé, le procédé Bachelerie, qui séchait les tiges, mais qui prétendait néanmoins ne pas sécher, vient de voir sa société d'exploitation en déconfiture, — nouvelle preuve industrielle.

Les machines présentées pour la décortication en sec n'ont pas avancé la question de la décortication, puisque celle annoncée comme résolvant la question, la machine Lacote, à deux machines successives, n'a produit, au lieu de 100 kilogr. annoncés par jour, *qu'un seul et unique* kilogramme de filasse avec trois personnes ; et le produit, annoncé comme nouveau, est identique à celui produit en 1889 par la machine Favier, ce qui lui donne un coût formidable.

Lorsque l'on demanda aux décortiqueurs en sec le bénéfice qui pourrait résulter pour l'agriculteur de l'emploi de ce système, ils répondirent qu'ils achèteraient à 70 francs les 100 kilogr. — mais est-ce de la lanière ? est-ce de la filasse ? voilà ce qu'ils ne voulurent pas dire, — et qu'à ce prix tout le monde y trouverait un bénéfice raisonnable !

Est-ce 2 francs à l'hectare ou 2.000 francs ? Mystère.

La décortication en sec pèche donc par la base, l'impossibilité de sécher à peu de frais, et elle pèche aussi par les machines, puisqu'il faudrait quatre ans à une machine pour travailler la seule coupe d'un hectare.

La décortication en vert a eu de nombreux défenseurs; chose facile, car les préconisateurs du sec ne lui ont trouvé aucune objection et lui ont, au contraire, apporté un très bel appoint, car ils ont reconnu qu'avec la ramie provenant de la décortication en sec l'on ne parvenait qu'à faire du fil, gros ou moyen, tandis qu'avec le vert on le dégommait et l'on obtenait du fil rivalisant avec la soie.

La question est donc jugée et deux machines en vert sur les quatre présentées donnent d'ailleurs des résultats très satisfaisants. Quant aux procédés de dépelliculation, de rouissage chimique et autres sur lesquels on a fait grand tam-tam, mystère ! — Pas un inventeur — et ils étaient présents — n'a soufflé mot ; un seul a dit ceci : Si j'apparaissais en public, l'on me chiperait le tour de main !

La question là encore est jugée, car le silence a eu pour motif qu'il aurait été impossible de répondre aux critiques faites par un ingénieur qui était présent et qui faisait son possible pour les amener à une discussion publique.

CONCOURS

Le concours n'a eu que 4 machines en ligne ; comme à tout concours de ramie qui se respecte, on n'avait pas de ramie ; on a donné (1) à chaque concurrent 15 et 5 kgr. à travailler de ramie effeuillée et à bouts coupés ; tant pis pour ceux qui n'ont pas besoin de ces opérations préalables !

Dans ces conditions, on put juger les machines travaillant une tige à la fois, et encore ! car elles produisent alors un travail quatre fois supérieur à celui qu'elles produiraient dans un fonctionnement suivi de plusieurs heures, et les machines à grand débit sont injugeables.

Les machines présentées étaient :

1° Machine Estienne travaillant 10 tiges à la fois présentées une à une et recevant les lanières sur un transporteur-machine à mouvement direct bien construit, relativement simple.

2° Machine Faure. Deux machines à mouvement rétrograde, la seconde munie d'un câble sans fin pour retirer automatiquement les tiges. Produit du China-Grass parfait ; mais, outre la faible production, donne un déchet considérable.

3° Machine Lacôte, petite machine très simple à mouvement rétrograde, mais produisant très peu et avec beaucoup de déchets.

Toutes les machines ci-dessus doivent effeuiller et certaines coupent les pieds.

4° Machine Michotte. Machine agricole excessivement simple et robuste, effeuillant et passant les tiges par 80 à la fois avec un homme et un enfant.

Au concours elle n'a marché qu'au 1/4 de sa vitesse, quoique n'ayant chargé que par 25 tiges au lieu des 85 passées la veille, par suite de la mauvaise disposition des transmissions ; seule elle n'a donné ni bois, ni déchets dans les lanières produites, malgré ces conditions très défavorables, la vitesse étant un de ses éléments.

La machine Michotte arrive égale de la machine Estienne comme coût ; mais, si l'on tient compte qu'elle n'a travaillé qu'au dixième ou même au 1/6, comme le rapporteur du Congrès l'a constaté, on sent que l'on peut décortiquer à raison de 4 fr. 50 les 100 kgr. obtenus.

La question est donc résolue, d'autant que le dégommage revient au même prix par le procédé Dubain-Michotte, le seul qui, jusqu'à ce jour, dégomme les lanières, tous ceux inventés ne traitant que du China-Grass. La filature réclamant cette fibre, on peut donc se livrer à la culture de la ramie avec chances de succès.

Les tableaux ci-joints donnent les résultats des essais des diverses machines ramenés aux 100 kgr.

(1) M. Rivière avait envoyé 400 kgr. d'Alger ; mais le concurrent chargé d'organiser l'installation ayant été prêt le 9 au lieu du 1er, il en est résulté que, le 3, on a dû jeter la ramie, qui était pourrie.

TRAVAIL EN 10 HEURES

	NOMBRE DE MACHINES	TRAVAIL EN 10 HEURES	PAR HOMME	NOTE	COUT
Estienne	1	3.000kg	630kg	Effeuillage.	2.000fr
Faure	2	1.330	350	Coupe des têtes.	3.000
Michotte	1	1.250	625		800
Lacôte	1	500	200	Effeuillage.	?

Rendement aux 100 kilogrammes

	POIDS DES LANIÈRES		DÉCHETS	TENEUR EN BOIS	POUR CENT	
	1er essai	2e essai			En bois	Déchets
Estienne	28kg	23kg	0kg	8 à 3kg	28 à 13	0
Faure	8	5	13	0	0	63 à 77
Michotte	20	19.9	0	0	0	0
Lacôte	14.5	10	7	0	0	32 à 39

Coût de décortication d'une coupe en 10 jours

	AMORTISSEMENT	PERSONNEL 16 JOURS : 23fr	FORCE MOTRICE	EFFEUILLAGE	TOTAL
Estienne	24fr	5 × 3 = 150	150fr	90fr	414fr
Faure	75	8 × 30 = 240	400	50	765
Michotte	25	5 × 30 = 150	250	0	425
Lacôte	37	18 × 30 = 540	600	90	1.267

Coût aux 100 kilogrammes produits

	DÉCHETS %		
Estienne	0	$\frac{414}{15} = 27,60$	China-grass avec bois.
Faure	70	$\frac{765}{4,5} = 170$	China-grass parfait.
Michotte	0	$\frac{425}{15} = 28,3$	Lanières brutes sans bois en partie dépelliculées.
Lacôte	25	$\frac{12,67}{10} = 126,70$	China-grass ordinaire.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

LE LANGAGE & LE CARACTÈRE

Quand, sous l'influence de causes diverses, guerre, commerce, émigration, une langue se répand en plusieurs pays, très généralement elle s'altère et subit des modifications phonétiques plus ou moins profondes. Un des exemples les plus connus est la langue latine qui, propagée en Italie, en Espagne, en Portugal, en Gaule, en Roumanie, s'est diversement transformée et a donné naissance à autant de langues distinctes. D'ailleurs, aujourd'hui encore toute langue admet de nombreux dialectes ou patois provinciaux.

Ces changements ne se font pas à l'aventure. Des lois précises les régissent, et leur étude a donné naissance à une branche de la linguistique, la phonologie. Grimm les a indiqués en ce qui concerne les langues germaniques, Burnouf et Bopp pour les langue grecque et sanscrite. Des vues ingénieuses sur les dialectes français ont été fournies par Littré, Durand de Gros, etc., etc.

On observe dans chaque pays une prédilection pour certaines consonnes ; si ce pays adopte une langue étrangère, il changera toute une classe de consonnes qui ne lui est pas familière en une autre dont il a l'habitude. C'est la *loi de permutation ou rotation des sons* (Grimm).

Ainsi, quand les Hindous et les Grecs prononcent une consonne aspirée, les Goths, les Bas-Allemands et les Anglo-Saxons articulent la consonne sonore ou molle correspondante, et les anciens Hauts-Allemands, la consonne muette ou rude correspondante.

Quand l'Anglais dit *day*, jour, le Haut-Allemand *tay*, *t* est une dentale muette dont *d* est la sonore correspondante.

Des permutations analogues ont lieu dans les patois français. Durand de Gros a précisé les faits suivants :

Tirez sur la carte de France deux droites allant l'une du nord des Basses-Alpes aux bouches de la Gironde, l'autre du Luxembourg à Rennes. Entre ces deux lignes le *c* latin guttural ou *k* se transforme en *ch* : *castellum* devient *château*.

Aussitôt ces lignes franchies sans aucune zone de transition au nord comme au sud, on trouve le *c* latin guttural : les gens du Nord diront *cateau* et *québre* ; ceux du Midi, *castel* et *cabre* (château et chèvre).

Entre ces deux sons opposés *cha* et *ca*, le type intermédiaire *kia* s'est conservé en quelques points épars, rares et restreints. Tel un faubourg de la ville de Saint-Flour (Cantal) habité par de très anciennes familles de bouchers et de tanneurs.

Autres lois du même auteur :

Le *h* aspiré s'est substitué au *f* latin sans discontinuité dans l'Espagne centrale, la région pyrénéenne, y compris le pays basque, la Gascogne, et s'arrête à la Garonne.

Le *b* a remplacé le *v* latin sur le même territoire et va au nord jusqu'à la Vezère, à l'ouest jusqu'aux Cévennes et à une ligne allant de cette chaîne à la mer à travers le département de l'Hérault. Ces deux caractères phonétiques se retrouvent dans la langue basque (1).

(1) Durand de Gros, *Origines animales de l'homme*, p. 139.

D'autres langues offrent des variations semblables dans leurs dialectes. Dans l'ancienne Grèce, les Béotiens articulaient *d* ce que les Athéniens prononçaient *z*; ils disaient Deus (Dieu) pour Zeus et dugou (joug) pour ugon.

Dans bien des langues, les labiales explosives muettes *k*, *t*, *p*, sont remplacées par leurs correspondantes sonores. Les Danois prononcent *g*, *d*, *b*, où les Suédois disent *k*, *t*, *p*. Il serait facile de multiplier les exemples.

Recherchons la cause de ces faits : Pourquoi tel dialecte modifie-t-il d'une manière régulière les sonorités de la langue ? Les philologues répondent par la *loi de commodité ou de moindre effort*. En telle contrée, la prononciation de telles consonnes est difficile, même certaines personnes conservent à leur égard un défaut de prononciation.

Quand on apprend une langue étrangère, les consonnes, sans analogue dans la langue maternelle, sont particulièrement difficiles. Après de vains efforts, on arrive à en substituer d'autres qu'on trouve équivalentes. Même si on arrive à prononcer ces consonnes, elles n'en restent pas moins pénibles à articuler. On les remplace par d'autres plus faciles.

Cette altération phonétique se produit d'autant mieux que la nouvelle langue est parlée par des classes inférieures, n'ayant aucun souci de la littérature (Max Müller) (1).. Elle rappelle les enfants qui ne se gênent pas pour déformer les mots.

Cette loi de commodité ne satisfait pas entièrement l'esprit, elle ne fait que traduire un défaut phonétique spécial à certains pays, mais n'en explique point la cause.

Cette difficulté à articuler certaines classes de consonnes peut être due à une imperfection psychique ou anatomique. On croirait plutôt à une imperfection anatomique ou physiologique des organes de la parole, quand il y a dans une langue manque absolu de certaines consonnes. Les exemples en sont nombreux.

Les Taïtiens ignorent tous sons gutturaux.

Les Chinois ne prononcent jamais les consonnes *b*, *d*, *r*, *z*, *x*, et les remplacent par *p*, *t*, *l*, *ss* ; le son *n* manque au langage des Hurons ; *s*, à celui des Australiens. Chez les Australiens, *b* au commencement des mots résonne comme *p* ; *d* est indistinct avec *t*.

Les Mobawks Senecas, les Hurons, les Iroquois, n'articulant jamais avec les lèvres, ignorent les consonnes labiales *p*, *b*, *f*, *v* (2).

D'autres fois, certaines consonnes sont impossibles à distinguer. Aux îles Sandwich, *k* et *t* se confondent au point qu'on ne peut dire lequel des deux est prononcé. Le même défaut existe au Canada et au centre de la France. Molière, dans *le Médecin malgré lui*, donne ce défaut de prononciation au paysan Lucas et à sa femme.

Plusieurs provinces françaises ont un son intermédiaire entre *l* et *r* ; nous y reviendrons.

Cette impossibilité pour l'organe vocal de prononrec certaines consonnes peut elle-même tenir à diverses causes. On a fait jusqu'à présent peu de recherches dans

(1) Max Muller, *Nouvelles leçons sur la science du langage* t. I, 1867, p. 203.

(2) Lubbock, *Les origines de la civilisation*. G. Baillière, 1881, p. 421.

ce sens, mais nous les noterons soigneusement à cause de leur importance.

1° *Déformation artificielle des organes de la parole.* — La mode consistant en port d'anneaux aux narines et aux lèvres est la cause du *l* nasonné des Indiens d'Amérique (côte nord-ouest Pacifique).

L'extraction des quatre incisives inférieures, le limage des supérieures, amène le bégaiement chez les Hereros (Benguela, Sud-Afrique) (1).

2° *Déformation naturelle.* — L'imperfection du langage peut être naturelle. Le ton de voix nasillard des Américains est dû, d'après les laryngologues de ce pays, à l'hypotension du voile du palais (2).

Les nègres prononceraient mal l'*r* parce qu'ils auraient les muscles génioglosses moins développés (3).

La procidence du maxillaire supérieur facilite la prononciation du *th* anglais (4). J'en ai pu faire l'observation sur moi-même; ayant un maxillaire inférieur qui dépasse le supérieur, je ne peux prononcer convenablement ce *th*, ni rouler l'*r* dental. J'arrive à articuler d'autant plus correctement ces deux lettres que je ramène davantage la mâchoire inférieure en arrière, et la mets au niveau de la supérieure.

3° *Imperfection du langage chez les peuples jeunes.* — On peut enfin l'attribuer à une imperfection physiologique des organes vocaux. Le langage des primitifs, de même qu'il est pauvre en mots et en idées, est pauvre en sons. Ces sauvages ne sont pas encore parvenus à articuler des sons difficiles. La phonétique évolue dans l'humanité comme elle évolue chez l'enfant. Celui-ci acquiert d'abord les voyelles, puis les consonnes les plus faciles. Au lieu de *j*, il dit *g*; au lieu de *c*, il dit *t*.

Il prononce plus fréquemment la lettre *l* que l'*r*, parfois même il ne parvient pas à articuler cette dernière lettre et est atteint de lambdacisme. De même, les bébés anglais se heurtent longtemps aux difficultés des sifflantes *sh*, des dentales *l* et *r*, *th* forts et faibles (*then* et *this*), des gutturales dures *k* et *g*, et douces *d*, *j*...

Ils esquivent la difficulté en omettant la syllabe difficile ou en substituant une autre consonne plus facile à prononcer : ainsi ils disent *mouf* pour *mouth*.

Certains enfants n'ont pas l'énergie suffisante pour se corriger de ces défauts qu'ils conservent toute leur vie.

Les linguistes ont encore noté l'*influence du sol, du climat et de la nourriture* sur le langage. Dans les pays où ces conditions sont identiques, existe une similitude générale dans la prononciation des langues. Les montagnards ont de larges poumons, d'où un langage sonore et rude (Sayce).

L'âpre climat, la vie errante des Perses, des Gaulois et des Germains a fait adopter de tout temps aux idiomes de ces peuples des sons plus aspirés, plus rudes que ceux des tribus méridionales de l'Inde, de la Grèce et de l'Italie (Eickhof) (5).

(1) Sayce, *Principes de philologie comparée*, p. 149.
(2) *Médecine moderne*, 1899.
(3) *Intermédiaire des Chercheurs de l'Association pour l'avancement des Sciences*, question 341.
(4) Il faut encore se demander si les Anglais ont primitivement cette procidence de la mâchoire supérieure, qui facilite l'articulation du *th*, ou si c'est la fréquence de ce son dans leur langage qui provoque cette procidence. Notons que ce son *th* existe dans le patois du haut Rhône et du Valais (Suisse). (*Interm. des Ch.*, question 598.)
(5) Eickhof, *Grammaire générale Indo-Européenne*, 1867, p. 37.

Comment le sol peut-il influer sur le langage? Par l'intermédiaire du psychique. Un climat rude ou doux, une terre granitique et pauvre ou une riche et calcaire, nourrissent des habitants de constitution et de caractère différents (Durand de Gros). La phonétique traduit ce caractère. On peut émettre l'adage : « Dis-moi comment il parle et je te dirai qui il est. » Plus que les particularités du vêtement, de la parure, de la démarche, de la tenue, plus que l'écriture, plus que le style enfin, la parole est un reflet du caractère. Un parler lent et doux indique une vie languissante et paresseuse (Cingalais, créoles); un parler rude et bref appartient à une vie active et dure (Anglais, Allemands). Le langage Nago, qui se parle en Guinée, possède une grande douceur dans les sons. Néanmoins, les Dahoméens, qui sont toujours en guerre, ont une langue nago plus dure qui contient beaucoup plus d'aspirations gutturales (1).

En restreignant l'observation à l'altération phonétique d'une consonne, on saisira mieux comment agissent ces causes. Prenons, par exemple, le son *r*.

Certains peuples l'ignorent pour des causes *anatomo-physiologiques* que nous avons indiquées plus haut; nous ne reviendrons pas sur ce point.

En second lieu, une *loi très générale dite d'économie*, le désir d'épargner du temps, amène la suppression pure et simple de l'*r* au même titre que d'autres sons. L'*r* peut même être sacrifié de préférence à toute autre consonne, car cette vibrante est pénible à prononcer. Aussi voit-on des peuples actifs comme les Anglais et les Américains éviter de prononcer les *r*. Ils disent *aïeu*, *feêu*, *faïeu*, *méheu*, *gââden*, *lood* pour *iron*, *fair*, *fire*, *maker*, *garden*, *lord*. Certains professionnels à allures rapides, tels que les vendeurs de journaux à Londres, exagèrent encore ce défaut, en criant : *Ouinna* (*pari*, *courses*) au lieu de *winner*.

Les Irlandais et les Écossais, moins mouvementés au contraire, prononcent les *r*.

Même fait se produit dans le patois vosgien où l'on dit *abe* pour *arbre*; *aibouné*, *aborner*; *couone*, *corne*; *couo*, *cor*; *couohhe* et *écouhhe*, *écorce*; *dansou*, *danseur*; *déchagé*, *décharger*; *maité*, *marteau*; *maint'ni*, *maintenir*; *mé*, *mer*, etc.

Cette suppression de l'*r* est passée dans le français; on dit, dans les Vosges : *Gérardmé* et non *Gérardmer*, *Rambervillé* et non *Rambervillère*, etc. (Arsène Dumont).

Une autre cause d'ordre psychique, *l'envie de se faire remarquer*, peut faire passer à l'état de mode la suppression de l'*r*. Ce fait s'est produit dans notre pays, vers 1861. On chantait alors :

Si tu savais, ma chéé-ie,
Quel beau pays que Pâ-is !

Si de la disparition de la lettre *r* on passe à sa transformation en un son *l* ou en un son intermédiaire entre ces deux consonnes, ce phénomène, dit de *lambdacisme*, nous révèle le caractère des habitants. Les gens énergiques et forts aiment à prononcer l'*r*; les caractères mous et sans énergie l'évitent et préfèrent la lettre *l*. Le professeur d'arabe qui s'écriait : « Décidément, les Français n'ont pas assez de courage pour parler arabe », avait conscience de la peine qu'il y a à prononcer l'*r* guttural. Cette difficulté nous est expliquée par l'étude physiologique de la production des consonnes.

(1) *Catéchisme Yoruba.* Paris, librairie Poussielgue, 1884.

D'après de Meyer (1), qu'il s'agisse d'*r* prononcés avec le bout de la langue, avec la partie antérieure ou postérieure du gosier, ou avec les bords de la langue (*r* lingual, guttural antérieur ou postérieur, marginal), tous ces *r* ont pour caractère commun d'être des vibrantes. C'est, par suite, une lettre difficile et pénible à prononcer. La consonne *l*, au contraire, marginale, prononcée avec les bords de la langue, est plus facile à articuler que l'*r* marginal correspondant qui est vibré.

Le lambdacisme existe en Normandie, dans la vallée moyenne de l'Orne (2) (arrondissement d'Argentan), et dans un grande partie de ce département on remplace *r* par un son intermédiaire entre *l* et *r*. On plononce au lieu de prononcer.

On dit : *Maiie, palle-lui , gâs,* pour : *Marie, parle-lui, gars.* Les mots terminés en *ours* et en *eurs* sont prononcés en *ous* et en *eus* : *procureus, voleus, chasseus, carrefous,* pour : *procureurs, voleurs, chasseurs, carrefours.*

Les Normands ne se donnent pas la peine de contracter leurs lèvres et leurs joues, qui restent à peu près flasques; ils ne délient pas leur langue et parlent à pleine bouche.

Même défaut dans le Hainaut, où on dit : *rale, raleté,* pour : *rare, rareté.* De même les créoles de nos colonies (Bourbon, Maurice, Antilles, Taïti) suppriment les r, allongent la voyelle qui précède et prononcent : *gaaçon, maàtin, pooter,* pour : *garçon, martin, porter* (3).

A l'opposé, les peuples énergiques changeraient *l* en *r* (rotacisme) ayant un trop de force qu'ils emploient ainsi.

Le patois du Nord dira *armena* pour : *almanach.* Il a tiré le mot *argousin* de l'espagnol *alguazil.* Le peuple, par excès d'énergie, articule : *rentrer, raiguiser* et *rassortir,* pour : *entrer, aguiser, assortir.*

Il a imposé *cassrole* (casserole) au lieu de *cassole* qu'on prononçait autrefois.

Il a dit *apostre* pour *apostle* (apostolus), *diacre* pour *diacne* (diaconus), *chapitre* pour *chapitle* (capitulum); et plus anciennement le peuple latin a prononcé *labor, arbor, lares,* au lieu de *labos, arbos, lases.*

Le rotacisme était également fréquent dans l'ancienne Grèce. Les Eléens et les Erétriens étaient connus pour ce défaut.

***

La même étude pourrait être poursuivie pour d'autres permutations de lettres.

Les consonnes explosives labiale, dentale et gutturale *p, t, k,* sont dites muettes à l'opposé des consonnes correspondantes *b, d, g,* qui sont sonores. En effet, les consonnes muettes exigent un effort plus grand, étant prononcées sans le concours du larynx, les sonores ou molles sont aidées par un son laryngé. Les peuples rudes, durs, remplacent *b, d, g* par *p, t, k*; les peuples à la vie facile, artiste, préfèrent les sonores *b, d, g,* plus faciles à prononcer.

Il serait aisé de multiplier les exemples en prenant pour point de départ la phonétique physiologique.

Dr Félix Regnault.

(1) De Meyer, *les Origines de la parole.*
(2) Arsène Dumont, *Intermédiaire des Chercheurs de l'Association pour l'avancement des Sciences,* question 341.
(3) Darmsteter, *Déformations du langage.*

DESCRIPTION DE LÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX

Anaxita Sophia, n. sp.

63 millimètres. Port, nervulation et antennes comme dans *Suprema* Wlk, auprès de laquelle vient se ranger cette jolie espèce; dessus des quatre ailes noir mat; les supérieures avec deux traits subcostaux rouges, l'un extrabasilaire plus petit, le second commençant à la hauteur de la fin de la cellule, plus grand. Dessous des ailes noir avec une pâle indication des deux taches du dessus; antennes bipectinées, palpes, pattes, tête et thorax noirs; dessus de l'abdomen rouge coupé d'une fine ligne dorsale noire, dessous de l'abdomen noir, l'avant-dernier anneau presque entièrement cerclé de poils rouges.

Merida, Venezuela; un ♂.

Phægoptera Genoveva, n. sp.

85 millimètres. Belle et grande espèce qui fait penser à première vue à de grands spécimens de *Cornea* H. Sch. Les quatre ailes semi-transparentes, couvertes d'écailles clairsemées, jaune ocre, formant au bord terminal des supérieures un dessin, d'ailleurs très vague, analogue à celui qui se remarque dans Aconia et Collario H. Sch. Dessous comme le dessus, un petit paquet de poils rouges à la base des ailes. Antennes bipectinées; palpes et première paire de pattes jaune ocre avec quelques poils rouges à la base; reste des pattes, dessous du corps, front et ptérygodes jaune ocre; un fin collier rouge; milieu du thorax et dessus de l'abdomen couverts de longs poils rouges, l'extrémité noire.

Merida, Venezuela; deux ♀.

P. Dognin.

ALBINISME INSTABLE

En Botanique

Voici un fait déjà vieux de trois ans, dont nous avons parlé dans la *Revue scientifique du Limousin,* mais qui nous paraît mériter une large publicité. Il sera certainement de nature à intéresser les lecteurs du *Naturaliste* et à provoquer de nouvelles observations.

Au mois de juillet 1897, étant sur la route de Saint-Junien à Saint-Cyr (Haute-Vienne), nous avons cueilli dans une haie un pied de *Campanula patula* ayant une fleur complètement blanche et trois fleurs blanches légèrement nuancées de lignes bleuâtres. A côté, nous avons arraché, comme témoin, un pied de la même campanule à fleurs normalement bleues, puis nous avons placé le tout dans la poche d'un portefeuille en maroquin.

Le lendemain matin, quand nous avons voulu préparer ces plantes, toutes les fleurs étaient absolument du même bleu, et le phénomène d'albinisme constaté la veille avait disparu.

Mis au courant de cette curieuse observation par le n° 56 de la *Revue,* notre regretté confrère Gonod d'Artemare nous a écrit ce qui suit :

« J'avais récolté dans une haie, auprès de Sauxillanges (Puy-de-Dôme), sur terrain siliceux, une fort belle touffe de *C. patula,* à fleurs entièrement blanches; c'est dans une excursion faite avec Lamotte. Le lendemain et les jours suivants, mes campanules sous presse étaient devenues d'un beau bleu; puis, une fois sèches, elles sont redevenues blanches. Je crois que l'ozone joue un rôle dans cette question d'albinisme. Les campanules de

Sauxillanges se trouvaient dans un buisson à l'ombrage d'un vieux chêne. »

Ces deux exemples d'albinisme instable, tous deux se rapportant à la même plante, indiquent que, dans les fleurs de *C. patula* accidentellement blanches, le bleu existe à l'état latent et qu'il apparaît dès que la plante a été soustraite à une influence dont nous ne pouvons préciser la nature.

Remarquons que, dans l'exemple qui nous est personnel, toutes les fleurs du même pied n'étaient pas blanches, bien que ces fleurs fussent nécessairement dans les mêmes conditions de sol et d'exposition, et si, comme l'a dit Gonod d'Artemare, l'ozone joue un rôle, on ne s'explique pas très bien que ce rôle puisse s'exercer à des degrés très différents sur la même plante.

Enfin ajoutons que, dans les campanules, la couleur bleue est très fugace et que les fleurs deviennent presque toujours blanches pendant leur naturalisation.

On peut, il est vrai, empêcher cette décoloration. Voici le procédé :

Lorsqu'on a étendu la plante entre deux feuilles de papier buvard, on mouille les fleurs avec de l'essence de pétrole et on soumet immédiatement le tout à une pression modérée. Il est rare que le bleu ne soit pas fixé et ne résiste pas ensuite aux causes ordinaires de décoloration.

Nous avons préparé ainsi un nombre considérable de fleurs de *Centaurea Cyanus* avec un complet succès et, depuis plusieurs années, on peut voir dans notre cabinet un tableau exposé aux rayons du soleil où s'étale un pied de bluets des champs dont les fleurs ont conservé et conservent encore leur belle couleur bleue.

Ch. Le Gendre.

QUELQUES FABLES DÉBITÉES PAR LES ANCIENS

SUR

LES ANIMAUX ET LES VÉGÉTAUX

Artémidore d'Éphèse, dans sa *Géographie*, publiée un siècle environ avant notre ère, mentionnait, à l'Extrême-Occident, au-delà du cap Sacré, c'est-à-dire probablement en Gaule, un port des Deux Corbeaux, à l'aile droite blanchâtre. C'est Strabon qui nous a conservé ces récits du géographe grec.

Ces Deux Corbeaux réglaient les contestations de nos ancêtres d'une manière fort pittoresque, en se contentant de modestes honoraires, qui feraient rougir nos huissiers.

Pour régler les différends, ils mangeaient un des deux gâteaux déposés pour eux par les parties, et dispersaient l'autre, afin de montrer qu'ils n'en voulaient pas, dédaignant l'offrande de ceux qui avaient tort.

Il est à croire que le port des Deux Corbeaux, où fonctionnaient ces singuliers juges de paix, n'a jamais existé que dans le cerveau d'Artémidore. Artémis veut cependant dire bien portant, en grec.

C'est aussi ce crédule géographe qui, ajoutant foi trop facilement aux rapports des voyageurs et des négociants (a beau mentir qui vient de loin!), nous raconte qu'il existait en Gaule un arbre semblable à un figuier, dont le fruit présentait la forme du chapiteau d'une colonne corinthienne (!) et produisait un suc mortel servant à empoisonner les flèches ; sans doute pour tuer les fameux corbeaux et autres canards de même envergure.

Les Grecs, plusieurs siècles avant notre ère, croyaient que, dans le bas-Danube ou Ister, il y avait une île des Hippopodes, ainsi appelée parce que ses habitants avaient des pieds de cheval! Une autre île de ce fleuve était celles des Panotes (tout oreilles), dont les habitants avaient des oreilles pendantes, tellement larges, qu'ils s'en servaient comme d'un manteau, à la place de vêtements. (Voir Pomponius Mela, III, c.6. ; Pline, IV, 13 ; etc., etc.)

Ils savaient que l'Ister ou Danube prenait sa source dans la forêt Hercynienne. A ce propos, il n'est pas mal de lire la description que César nous a donnée des principaux animaux que l'on y trouvait de tout temps, c'est-à-dire un demi-siècle avant l'ère chrétienne.

La forêt Hercynienne, au temps de César, était considérée par les Suèves, ses principaux habitants, divisés en cent cantons, comme ayant, du Nord au Sud, une largeur qui exigeait neuf jours de marche pour être parcourue à raison de sept lieues par jour. Quant à sa longueur, on disait qu'au bout de deux mois on n'arrivait pas encore à en voir la fin. Il est probable qu'on ne l'avait jamais parcourue en ligne droite, de l'Est à l'Ouest ; sans quoi, on serait sans doute arrivé au bout en moins de soixante jours. Quoi qu'il en soit, voici les animaux que l'on y trouvait, différant des animaux connus des Romains, au dire d'un homme de la compétence de César, qui n'est cependant pas le premier venu.

— 1. Le Renne.

On dirait un bœuf ayant l'aspect d'un cerf. Du milieu de son front, entre les oreilles, part un tronc plus haut encore, du sommet duquel on voit se subdiviser des rameaux palmés, dans toutes les directions. Le mâle et la femelle ont leurs cornes de même forme et de même grandeur. C'est ainsi que, en passant de bouche en bouche, on avait altéré la vérité. On avait confondu la description d'une corne, prise en particulier, avec une corne unique partant du milieu du front, au lieu de les décrire comme partant de chaque côté, entre les oreilles.

De nos jours, n'avons-nous pas vu des personnes intelligentes, appartenant à la classe moyenne de la société, confondre l'éléphant Aboul'Abbas, que le calife Haroun-al-Raschid donna à Charlemagne, avec l'âne de Balaam!

— 2. L'Élan.

Il a la peau tachetée et l'aspect de nos chèvres, mais il est beaucoup plus grand. Ses cornes sont tronquées, et ses jambes, sans genoux saillants, n'ont pas d'articulations capables de se ployer(?).

Il ne se couche pas pour dormir ou pour se reposer ; de sorte que, si par hasard un accident le fait tomber à terre, il ne peut plus se redresser ni se relever. Pour dormir, cet animal est obligé de s'appuyer contre un tronc d'arbre. C'est ainsi, légèrement penché de côté, que l'Élan peut prendre un peu de repos. Et dire que c'est César qui a cru à de pareils contes de bonne femme, qui les a écrits, et qui s'est donné la peine de nous les transmettre!

Franchement, quelle triste opinion devons-nous avoir de l'humanité en général et de nous-mêmes en particulier, si un homme de cette trempe se montre aussi crédule? Cela donne terriblement à réfléchir à tout esprit impartial qui recherche la vérité avec passion.

— 3. L'Aurochs.

Le nom de cet animal veut dire bœuf des bruyères, en germanique. César le confond avec l'Urus, dont le nom veut dire taureau antique, et qui est une espèce bien différente pour les zoologistes.

D'une taille un peu au-dessous de celle de l'éléphant, l'Aurochs a la forme, l'aspect et la robe du bœuf. Grande est sa force et sa rapidité à la course. Il n'épargne ni l'homme ni les animaux sauvages, quand une fois il les a aperçus.

Les Germains s'appliquent avec zèle à le capturer, en le faisant tomber dans de grandes fosses, où ils le tuent. Ils s'adonnent avec passion à ce genre de chasse. Celui d'entre eux qui a tué plusieurs Aurochs en rapporte les cornes, afin de les faire bien voir à tout le monde. Elles sont le témoignage fidèle de sa véracité, et il lui en revient un très grand honneur. L'Aurochs ne peut s'apprivoiser et s'habituer à la vue de l'homme que si on l'a pris au piège quand il était encore tout petit. La forme et la capacité de ses cornes diffèrent beaucoup de celles des cornes de bœuf.

Les Germains décorent d'un cercle d'argent le bord extérieur de leur ouverture, et s'en servent comme de coupes pour boire la bière, dans leurs plus splendides et somptueux festins.

Dr Bougon.

Le Kermès

COQUILLE DE MOULE (*Mytilaspis Pomorum*)

ENNEMI DES POIRIERS.

Ce petit Kermès a dû commencer en 1865, quoique connu bien antérieurement à cette date, à faire parler de lui comme ennemi des poiriers. M. Laisné, président du Cercle horticole d'Avranches, en aurait remarqué sur les branches d'un poirier de Louise-bonne, et Boisduval avait déterminé à tort cet insecte comme étant le Kermès du poirier. (*Annales de la Société impériale et centrale d'horticulture.*)

Depuis cette époque, cet insecte vivait paisiblement par petits groupes isolés, comme de petits malheureux, manquant du nécessaire pour élargir leurs domaines et augmenter leur famille ; on rencontrait par ci par là quelques bohèmes vagabonds, installant leurs demeures à l'extrémité des branches des pommiers, poiriers, pruniers, cornouillers, mais depuis 5 ou 6 ans cet insecte s'est développé en très grand nombre sur les vieilles aubépines des haies où il se plaît à merveille; au Bois-guillaume, près Rouen, toutes les propriétés sont entourées de haies d'épines, et tous les vieux pieds sont littéralement couverts de cette vermine; il est fort probable que ces vieux arbrisseaux sont la source actuelle des quantités prodigieuses de *Mytilaspis pomorum* que nous avons constatées cette année encore sur les pommiers, car ces insectes se développant toujours n'ont plus de place sur les haies et se transportent sur les pommiers placés près de celles-ci. On remarque, en effet, que les pommiers placés près des vieilles haies en sont plus envahis que les autres.

Mais avant d'aller plus loin, qu'il me soit permis de donner ici le signalement de cet insecte, ou plutôt de cette galle insecte, car l'insecte parfait est encore peu connu: la femelle mesure un millimètre ou un millimètre et demi de long; elle a la forme d'une petite coquille de moule, allongée et amincie en avant, un peu arquée en forme de virgule; sa couleur ordinaire est le brun roussâtre plus ou moins foncé, fréquemment saupoudrée d'une efflorescence glauque.

La femelle du *Mytilaspis pomorum*, aussitôt fécondée, se pose sur la branche des arbres, puis meurt après s'être collée aux branches, de façon à ce que sa carapace serve d'abri pour ses œufs; jamais l'instinct de la maternité n'a été poussé aussi loin; le squelette de la mère sert de toiture imperméable à vingt-cinq ou trente œufs placés dessous, et cette toiture les préserve du froid, de l'eau, de la chaleur et du vent.

Ces insectes sont disposés, par groupes plus ou moins nombreux, sur l'écorce, serrés les uns contre les autres, et quelquefois les uns sur les autres, ayant la partie antérieure dirigée dans tous les sens. Ils se traînent collés sur l'épiderme des branches, mais souvent aussi ils envahissent le pétiole des feuilles, le pédoncule des fruits où ils apparaissent sous forme de petites virgules. Les œufs, placés sous ces sortes de boucliers, éclosent vers le 15 mai, et les petits se dispersent sur l'écorce où ils apparaissent alors comme de petits points blancs faisant partie de l'épiderme, puis ils enfoncent leur suçoir dans l'écorce et pompent la sève qui doit alimenter les feuilles et les fruits. Dès la première année d'attaque, les pommiers se flétrissent, et si on ne remédie pas aussitôt au fléau, on voit bientôt les pommiers ne plus produire et mourir.

Si des dispositions sérieuses ne sont pas prises pour détruire cet insecte, il peut, si rien ne s'y oppose, détruire tous les pommiers de Normandie en moins de dix ans, car sa propagation est prodigieuse, lorsqu'il trouve de bonnes conditions d'existence, comme nous avons pu nous en assurer par des essais faits au laboratoire.

Surtout, n'allez pas croire que j'exagère les dégâts que peut causer cet insecte qui a fait périr en Amérique des milliers d'arbres à fruits, et c'est pourquoi nous croyons devoir prévenir nos cultivateurs normands et bretons.

En effet, le *Mytilaspis pomorum* a été transporté d'Europe en Amérique avec nos arbres fruitiers, et s'y est fort bien acclimaté, et permettez-moi de rapporter ici les paroles mêmes d'un entomologiste distingué de l'État de New-York, M. Asa-Fitch :

« Ce n'est guère avant 1840, dit-il, qu'il a paru dans l'Ohio et dans l'Illinois. Aujourd'hui il est répandu dans tous les districts de l'Est. Mais c'est surtout dans ceux qui bordent le lac Michigan que ses ravages surpassent tout ce qu'on a dit jusqu'à présent.

« C'est à peine si on trouve un seul arbre qui en soit exempt, et lorsqu'on ne prend pas de mesures pour le détruire, on est sûr de voir périr l'arbre un petit nombre d'années après son invasion. »

Vous le voyez, les craintes que je vous transmets sont fondées, et l'année dernière encore, au Canada, des milliers de pommiers sont morts par le même insecte.

Des essais de toutes sortes ont été tentés ; on emploie avec succès, dit-on, un badigeonnage avec de la chaux délayée. Les Américains conseillent l'usage du goudron mêlé avec de l'huile de lin et appliqué à chaud pendant l'hiver avec une brosse de feutre. M. Lamballe, horticulteur à Lanosha, dans le Wisconsin, préconise le remède suivant, qu'il dit très efficace: on fait bouillir des feuilles de tabac dans une forte lessive jusqu'à ce que le tout soit réduit en une sorte de bouillie, alors on y mêle une solution épaisse de savon noir, de manière à former une masse de consistance pulpeuse. On applique ensuite cette composition à l'aide d'un pinceau sur chacune des branches des arbres fruitiers.

Mais voici la formule que nous conseillons, et qui nous a toujours réussi; d'abord, les colonies du *mytilaspis pomorum* étant établies presque toujours à l'extrémité des branches du pommier, il sera facile d'en détruire une grande quantité en taillant les arbres un peu court et en brûlant les branches coupées.

En outre, si l'on revoyait l'insecte au mois de mai, il serait bon d'asperger les pommiers atteints à l'aide de la solution suivante :

Eau.....	10 litres
Chaux vive.....	500 grammes
Savon noir.....	100 —
Pétrole.....	5 litres

Le tout bien délayé et envoyé à l'aide d'un pulvérisateur. Par ce procédé peu coûteux, il est facile d'enrayer le mal à son origine, mais il ne faut certainement pas perdre de temps.

Il serait bon aussi de détruire les trop vieilles haies d'épines, où pullulent ces insectes, et de les remplacer par de jeunes pieds beaucoup moins attaquables.

PAUL NOEL.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Clématite	**Clematis**		
Vitalba.....	Iodis Vernaria H.	Mai, septembre.	Mai à juillet.	France centrale et méridion.
—	Acidalia Imitaria H.	Belle saison.	Belle saison.	—
—	Eupithecia Coronata H.	Septembre.	Avril à juillet.	—
—	— Isogrammaria H. S.	Sept. (boutons fanés).	Juin.	Paris, Bretagne.
—	Melanippe Procellata F.	Août, septembre.	Mai, juin, septembre.	Toute la France.
—	Phibalapteryx Tarsata H.	Juin, sept., octobre.	Avril, mai, juillet.	—
—	— Aquata H.	Juin, août, septembre.	—	—
—	— Vitalbata H.	Juin, sept., octobre.	—	—
	Composées			
	Gnophos Mucidaria H.	Juin, juillet, sept., oct.	Mars, avril, août, sept.	France centrale et méridionale.
	— Glaucinaria H.	Juillet, août.	Juillet, août.	France centr., mérid. et orient.
	Acidalia Nescata H.	Mai, juin.	Juin,	Basses-Pyrénées.
	Sterrha Sacraria L.	Printemps, automne.	Belle saison.	France centrale et méridion.
	Larentia Salicata H.	Juin, octobre.	Mars à mai, août, sept.	France centr., mérid. et orient.
	Cornouiller	**Cornus**		
	Hybernia Bajaria S. V.	Mai, juin.	Octobre à mars.	Toute la France.
	Corroyère	**Coriaria**		
	Eupithecia Fraxinata Crewe,	Août,	Mai, juin.	Paris, Pyrénées-Orientales.
	Coudrier	**Corylus**		
	Endromis Versicolara L.	Juillet.	Mars, avril.	Toute la France.
	Notodonta Dromedarius L.	Juin, octobre.	Avril à juin, août, sept.	—
	Hadena Contigua S. V.	Septembre.	Mai, juin.	—
	Epione Parallelaria Schiff.	Juin.	Juillet.	France centrale et orientale.
	Kyssia Pomonaria H.	Mai à juillet.	Mars.	—
	Geometra Papilionaria L.	Juin, septembre.	Mars, juillet.	Toute la France.
	Ypsipetes Sordidata F^c	Mai.	Mai à août.	—
	Courge	**Cucurbita**		
	Helianthis Armigera H.	Août, septembre.	Juin à septembre.	Toute la France.
	Cranson	**Cochlearia**		
	Agrotis Signifera S. V.	Mai, juin.	Juillet.	Montagnes alpines.
	Crépide	**Crepis**		
	Hecatera Serena S. V.	Mai, août.	Mai à août.	Toute la France.
	Crucifères			
	Pieris Brassicæ L.	Belle saison.	Belle saison.	Toute la France.
	— Rapæ L.	—	—	—
	— Napi L.	—	—	—
	— Callidice Esp.	Août, septembre.	Juillet, août.	Alpes, Pyrénées.
	— Daplidice L.	Juin, septembre.	Mai à juillet.	Toute la France.
	Anthocharis Belia Esp. Var. Simplonia Fren.	Juillet.	Juin, juillet.	Savoie, Larche, Basses-Alpes.
	Anthocharis Cardamines L.	Juin, juillet.	Avril, mai.	Toute la France.
	Acidalia Nescata H.	Mai, juin.	Juin.	Basses-Pyrénées.
	Larentia Salicata P.	Juin, octobre.	Mars à mai, août, sept.	France centr., mérid. et orient.
	Cynoglosse	**Cynoglossum**		
	Aplecta Herbida S. V.	Avril.	Juin, juillet.	France centrale et septentrion.
	Mania Maura L.	Avril, mai.	—	Toute la France.
	— Typica L.	—	—	—
	Cypéracées			
	Hydræcia Micacea Esp.	Juin, juillet.	Juillet, août.	France centrale et septentrion.
	Cyprès	**Cupressus**		
Fastigiata.....	Lasiocampa Lineosa de Vill.	Avril.	Juin.	France méridionale.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *céruélite*, décrite par M. H. Dufet, constitue une masse d'un bleu turquoise, d'aspect argileux. Au microscope, on voit que la masse est formée de cristaux extrêmement petits, ayant la forme de bâtonnets, ayant seulement quelques millièmes de millimètre de long, et dont l'épaisseur est à peine de 1/10000 de millimètre.

La densité est égale à 2,803.

La composition est la suivante :

Acide asténique	34.56
Alumine	31.26
Oxyde de cuivre	11.80
Eau	22.32
TOTAL	99.94

La formule $CuO, 2Al^2O^3\ As^2O^5 + 8H^2O$ représente la composition du minéral.

Cet arséniate de cuivre et d'alumine est soluble dans les acides azotique et chlorhydrique.

La dissolution concentrée d'ammoniaque, qui attaque la plupart des arséniates de cuivre, n'a aucune action sur ce minéral.

Ce minéral provient de la mine Emma Luisa, mines de Huanaco, province de Taltal (Chili). Elle est accompagnée d'une argile blanche, ressemblant à l'halloysite, et contient de nombreuses lamelles d'or, couchées parallèlement dans certains plans qui traversent toute la masse. Le fragment analysé par M. Dufet contenait 1 0/0 d'or.

Les mines de Huanaco sont exploitées depuis une dizaine d'années.

La *müllerite* est un silicate de fer et d'alumine hydraté se trouvant à Nontron (Dordogne). Il constitue des croûtes d'un vert jaunâtre et paraît homogène. Sa dureté est celle du talc et sa densité est égale à 1,97.

L'analyse a donné les résultats suivants :

Silice	48.82
Sesquioxyde de fer	35.88
Alumine	4.30
Magnésie	0.35
Protoxyde de manganèse	0.63
Eau	9.66
TOTAL	99.64

Ces résultats sont représentés par la formule

$$Fe^2O^3, 3SiO^2 + 2H^2O$$

La müllerite diffère donc de la nontronite par une quantité d'eau plus faible (deux molécules au lieu de cinq). Au chalumeau, la müllérite devient brun châtaigne, alors que la nontronite devient noirâtre. Plongée dans l'eau, elle ne se modifie point et ne dégage pas de bulles gazeuses. En outre, la müllérite se dissout plus difficilement dans l'acide chlorhydrique que la nontronite.

La *mélite* est un silicate hydraté d'alumine se présentant en petites masses de couleur brun bleuâtre, formées par l'association d'un grand nombre de petites colonnettes.

L'analyse a donné les résultats suivants :

Silice	12.56
Alumine	43.77
Sesquioxyde	0.81
Chaux	0.95
Eau	41.56
TOTAL	99.65

La composition de ce minéral est voisine de celle de la schrötterodite de Cherokee (Alabama). Du reste, ce dernier minéral paraît provenir de la décomposition de la mélite. Il a été trouvé à Saalfeld (Thuringe).

La *thalénite* est un minéral à composition très complexe, formé principalement par du silicate hydraté d'yttria $Y^2O^3, 4SiO^2, H^2O$, avec du fer, de l'alumine, de la glucine, de la chaux, de la magnésie, de la soude, de l'étain. L'examen spectroscopique montre la présence de l'erbium, de l'holmium, du didyme. En outre, quand on chauffe le minéral ou qu'on l'attaque par les acides, il y a un dégagement de gaz qui peut exister dans la proportion de 2,50 0/0. La plus grande partie est constituée par de l'azote et de l'hélium.

La thalénite est translucide, de couleur rougeâtre, à éclat gras, à cassure inégale et brillante, et dépourvue de clivages. Elle a été décrite par M. C. Benedicks qui l'a trouvée à Osterby, en Dalécarlie (Suède). Les cristaux sont petits et monocliniques.

La thalénite est optiquement négative, le plan des axes est perpendiculaire à g^1 et à h^1.

L'angle des axes 2 V est de 67°35'.

La thalénite n'est pas toujours cristallisée, elle est aussi massive. Elle se trouve sur du quartz, associée à des minéraux contenant des terres rares : la fluocérite, la gadolinite, l'allanite.

La densité est à peu près égale à 4 et la dureté est intermédiaire entre celle de l'orthose et celle du quartz.

La thalénite est attaquée facilement par l'acide chlorhydrique dilué, en donnant un dépôt de silice gélatineuse.

P. GAUBERT.

LA GÉNÉALOGIE DES ESPÈCES
SUR
LES PAPILLONS

Est-elle inscrite sur leurs ailes ?

Nous avons mentionné dans un précédent numéro du *Naturaliste*, parmi les prix décernés à l'Académie des sciences, un remarquable mémoire de Mme la comtesse de Linden adressé pour le prix de Gama Machado. Les distingués rapporteurs de la Commission du prix, MM. Filhol et Edmond Perrier, professeurs au Museum, ont donné sur le travail de Mme la comtesse de Linden un rapport d'un grand intérêt et d'une belle exposition, que nous nous faisons un plaisir de reproduire :

Ce travail ne vise pas seulement l'intéressante question des rapports de la *Phylogénie* et de l'*Embryogénie* des Papillons; il se propose de déterminer si les méthodes de raisonnement et les façons de parler introduites dans la Science par Darwin et ses disciples ne masquent pas dans une certaine mesure les véritables explications scientifiques, en substituant à la recherche des mécanismes intimes, qui seule conduit à des explications, la simple constatation d'un résultat qui ne nous mène pas beaucoup plus loin, en somme, que le vieux finalisme. Lorsque Darwin et ses disciples disent, par exemple, que les couleurs des Oiseaux et des Papillons sont dues soit à ce qu'elles permettent à l'animal de se mieux dissimuler, soit, lorsqu'elles sont propres aux mâles, à ce qu'elles ont charmé les yeux des femelles, ils ne nous montrent nullement sous quelles influences les couleurs ont apparu, ni comment elles ont pris telle ou telle disposition; ils se tiennent pour satisfaits, comme autrefois les finalistes, dès qu'ils peuvent dire que ces couleurs sont protectrices ou séductrices. La *sélection naturelle* et la *sélection sexuelle* ont tout fait. Il suit de là que tout système de coloration qui ne serait pas chez les animaux un moyen de se dissimuler ou une élégante parure devrait disparaître rapidement. Or il n'en

rien, et Buffon s'approchait déjà davantage de la vérité lorsqu'il disait : « Tout ce qui ne se nuit pas assez pour se détruire, tout ce qui peut subsister ensemble, persiste (1) », de sorte que les animaux peuvent présenter un grand nombre de parties indifférentes ou inutiles.

Mais les caractères des animaux n'apparaissent pas sans cause. Lamarck a parfaitement vu que, parmi ces causes, se trouve la façon dont un animal use de ses organes, et détermine, par suite, l'activité de leur nutrition ; les caractères ainsi produits sous l'action indirecte de la volonté de l'animal stimulé par ses *besoins* sont tous forcément utiles à l'animal, puisqu'ils résultent de son activité même ; ils sont de ceux que choisit pour les conserver la sélection naturelle. Or il est d'autres caractères dont l'utilité paraît être nulle, dont la production échappe à toute intervention de la volonté, et pour lesquels il faut faire intervenir autre chose que les besoins de l'animal. Ces caractères résultent soit de l'action du milieu extérieur, soit du fonctionnement de l'organisme dans ce qu'il a de plus automatique : telle est la production de la coloration des ailes des Insectes en général et plus particulièrement des Papillons.

Les observations de Mme de Linden sur cet intéressant sujet peuvent se formuler ainsi :

1° Les ailes des Insectes primitifs présentaient des nervures réticulées semblables entre elles et serrées (Éphéméridés, Libellulidés).

2° Par la suite, certaines nervures ont pris des dimensions plus grandes que les autres ; le nombre des petites nervures s'est réduit ; il n'a subsisté que les plus grandes nervures longitudinales et quelques nervures transversales, l'ensemble de ces nervures découpant la surface de l'aile en grandes cellules (Hyménoptères, Lépidoptères, Diptères, etc.).

3° Les nervures disparues sont souvent représentées par des plis de la surface de l'aile.

4° Les nervures sont la voie par laquelle le sang pénètre dans l'aile ; elles contiennent presque toujours un rameau de trachées ; ce sont, par conséquent, tout à la fois, des organes de circulation et de respiration.

5° La matière colorante des animaux apparaît en général sur le trajet des voies sanguines. Ces voies sont représentées dans l'aile des Insectes par les nervures ; c'est donc sur les nervures des ailes que devront apparaître les colorations pigmentaires.

6° La matière colorante se montre le long des nervures transversales ; elle fournit donc au début des lignes brisées transversales par rapport à l'aile ou des dessins en zigzag.

7° En s'étendant à partir des nervures, la matière colorante élargit peu à peu les lignes en zigzag, et les transforme en bandes qui peuvent devenir coalescentes par places, s'effacer sur certains points ou former finalement des taches isolées qui peuvent paraître ne plus avoir un rapport déterminé avec les nervures.

Cette première série de propositions entraîne pour ainsi dire la conclusion qu'un phénomène chimique lié à la respiration a amené la production du pigment des ailes des Insectes, comme cela paraît être la règle dans le règne animal. La sélection naturelle n'a rien à faire dans ce premier stade, pas plus que la sélection sexuelle.

L'aile primitive, qui était finement réticulée et dont toutes les nervures étaient semblables, qui a dû, à l'origine, en raison de son étendue et de son fin réseau de trachées, être un admirable organe de respiration, s'est peu à peu exclusivement spécialisée dans la fonction du vol. Peu à peu des nervures de soutien, plus fortes que les autres, se sont dessinées dans le fin réseau de l'aile, circonscrivant des cellules de grande dimension ; et ceci est intéressant au point de vue du mode d'action de l'hérédité ; *alors même que les nervures ont complètement disparu sans laisser de traces*, le dessin qui leur correspondait dans les types primitifs n'en continue pas moins à se montrer à sa place ; c'est l'origine des dessins en zigzag de l'aile de tant de Papillons de nuit. Parmi ces derniers, les *Géométrides* paraissent les plus anciens de tous les Papillons, les Microlépidoptères (*Cerosoma lucella*, *Phoxopteryx corylana*), très apparentés aux Ephémérines et aux Phryganides, mis à part. Des circonstances diverses peuvent modifier la disposition primitive et en faire apparaître d'autres parfaitement régulières : c'est ainsi que les bandes des ailes des Bombycides apparaissent chez les chrysalides tout le long des parties de l'aile reployée qui correspondent aux incisions de l'abdomen, le long desquelles la circulation de l'aile est manifestement plus facile. Plus tard la croissance de l'aile masque chez l'adulte cette disposition, et si elle est inégale arrive à produire sur les bandes des sinuosités ou des brisures qui ne correspondent plus du tout à la marche des incisions.

L'origine du dessin des ailes des Papillons est donc la même que celle des autres Insectes à ailes réticulées ; les transformations du dessin réticulé primitif sont liées à des causes physiques ou physiologiques. C'est seulement parmi ces dessins déjà réalisés qu'un certain nombre de dessins avantageux pour la protection des individus peuvent, dans certains cas, prendre la prédominance sur les autres ; mais la sélection naturelle n'est pas indispensable pour leur fixation, et il suffit que certaines catégories d'individusdemeurent constamment soumises aux conditions physiques et physiologiques qui les ont produites pour que ces caractères se fixent sur ces individus et se transmettent par hérédité.

Après avoir ainsi déterminé l'origine du dessin des ailes des Papillons, Mme de Linden se demande comment évolue la coloration des ailes et s'il existe quelque modification d'une espèce à l'autre dans la façon dont le coloris et le dessin lui-même se développent. Elle arrive sur ces divers sujets aux conclusions suivantes :

1° Chez les espèces primitives (*Géométrides*, *Bomycides*) et dans un grand nombre d'autres (*Papilio*, *Vanessa*) les écailles de l'aile commencent par être uniformément colorées en jaune clair tirant parfois un peu sur le vert. La couleur du dessin résulte d'un assombrissement de la couleur primitive qui commence à l'extrémité de chacune des écailles qui font partie d'une bande colorée et gagne peu à peu sa base.

2° Les bandes qui passent successivement par plusieurs teintes dans les espèces primitives (*Géométrides*) peuvent, chez d'autres, atteindre d'emblée leur coloration (*Papilio*). Lorsque la tachygenèse est poussée plus loin (*Vanessa*, *Thaïs*), les écailles qui forment le dessin se montrent plus tard que celles qui forment la couleur du fond ; elles demeurent incolores et transparentes jusqu'à la fin de la vie chrysalidienne pour prendre d'emblée leur forme et leur couleur définitives. Les couleurs les plus claires précèdent les plus foncées et les changements de teintes s'accomplissent dans l'ordre suivant : jaune clair, jaune foncé, brun, noir ; jaune clair, orangé, carmin ; jaune clair, rose, gris, gris noir ; jaune clair, jaune verdâtre, vert ; jaune clair, orangé, rouge brique, rouge brun.

3° La bigarrure des ailes de beaucoup de Papillons résulte d'un arrêt, à des degrés variables, dans le développement d'écailles appartenant à une même série de coloration (*Hétérépistase*, de Eimer), et qui étaient primitivement distribuées en zigzag, bandes ou taches longitudinales et unicolores.

4° Chez tous les Papillons, la position des bandes primitives est dans une très large mesure constante et définie par les rapports des bandes avec les régions de l'aile, les nervures et les trachées. Le nombre maximum est de seize (*Gonophora derasa*).

5° La disposition primitive est, dans les formes anciennes, graduellement remplacée par une autre : mais, dans les formes les plus modifiées, la disposition finale peut apparaître d'emblée, comme le fait prévoir la loi de la tachygenèse.

6° Sur l'aile inférieure, le dessin commence par être plus primitif, quand sa forme n'est pas très modifiée, que sur l'aile supérieure ; il s'en rapproche ensuite peu à peu, en prenant tous ses caractères ; finalement il le rattrape et le dépasse en montrant des phénomènes évidents de tachygenèse.

7° Si l'aile inférieure est profondément modifiée dans sa forme, si par exemple elle est plus ou moins avortée, le développement du dessin se fait plus rapidement et le dessin est plus modifié que sur l'aile supérieure.

(1) Article sur le *Cochon*.

MÉDAILLE EN L'HONNEUR DE M. LE PROFESSEUR R. BLANCHARD

Après avoir occupé pendant vingt-trois années le poste de secrétaire général de la Société zoologique de France et avoir puissamment contribué au développement de cette Société, M. le Pr R. Blanchard résigne volontairement ses fonctions. La Société zoologique a voulu lui témoigner sa reconnaissance pour les grands services qu'il lui a rendus et a décidé qu'une médaille commémorative lui serait offerte à l'occasion de sa retraite, qui coïncide avec le vingt-cinquième anniversaire de la fondation de la Société.

Dans ce but, une souscription est ouverte, en laissant toute

atitude aux personnes qui voudront bien y prendre part. La plus petite offrande sera accueillie et il en sera accusé réception. Toutefois, un exemplaire en bronze de la médaille ne pourra être remis qu'à toute personne ayant souscrit pour une somme d'au moins 15 francs. Les souscriptions devront être adressées à M. *Schlumberger, Trésorier de la Société*, 16, *rue Christophe-Colomb, à Paris.*

La médaille aura la forme d'une plaquette. M. le *Dr Paul Richer*, membre de l'Académie de médecine, a bien voulu se charger de l'exécution ; sa grande et légitime réputation de sculpteur est un sûr garant de la haute valeur de cette œuvre d'art.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

Anthicus subobscurus. — Modérément allongé, roussâtre obscurci, à pubescence claire en partie redressée, brillant avec le prothorax subopaque. Tête longue, brillante, diminuée et arquée en arrière, modérément ponctuée; antennes roussâtres assez longues et grêles ; prothorax plus long que large, sinué sur les côtés, modérément élargi, avant le milieu, subopaque, à ponctuation ruguleuse dense ; élytres assez larges, subparallèles, modérément ponctués, d'un roussâtre obscurci mais vaguement plus clair dans la dépression posthumérale, celle ci très profonde avec les omoplates tout à fait saillants, séparés par une profonde impression postscutellaire; pattes roussâtres, grêles.

Longueur 3 millimètres, Brésil (coll. Pic). Peut se placer près de *amplipennis* Pic dont il se distinguera par une coloration générale plus foncée, les élytres subparallèles, plus fortement impressionnés en dessous des épaules.

Anthicus Groulti. — Modérément allongé, roussâtre avec une fascie sinuée obscure sur le milieu des élytres, un peu brillant, orné de quelques soies dressées. Tête grosse, arquée, un peu brillante, assez densément ponctuée; antennes robustes, noires, avec les premiers articles roussâtres; prothorax assez large, fortement dilaté, arrondi en avant, un peu brillant, à ponctuation forte et dense; élytres assez larges, subparallèles, fortement ponctués en lignes avec une dépression posthumérale peu profonde et ornés d'une fascie médiane foncée, sinuée, n'atteignant pas le bord externe; pattes peu robustes, testacées.

Longueur 3 millimètres, Brésil : Goyas (coll. Pic). Peut-être variété de *striatopunctatus* Laf., mais, dans tous les cas, bien distinct par sa coloration, tout l'avant-corps étant à peu près de la couleur générale des élytres.

M. Pic.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 24 décembre 1900.

Sur le développement des plantes étiolées ayant reverdi à la lumière (M. H. Ric me).

La privation de lumière détermine chez les végétaux un développement anormal, bien connu sous le nom d'*étiolement*. Les changements de forme à l'obscurité sont attribués par M. W. Palladine à la différence de transpiration de la tige et de la feuille. M. Wiesner, tout en accordant à la transpiration un rôle important, croit nécessaire de faire intervenir d'autres facteurs, encore mal déterminés.

Comme on le sait, les matériaux mis en réserve dans la graine ou ailleurs peuvent, au moins dans une large mesure, permettre à la plante de se développer sans l'action chlorophyllienne. On comprend qu'une plante pourvue de réserves abondantes supporte mieux et plus longtemps la privation de lumière qu'une autre moins riche en matières nutritives. Mais elle peut même, si l'étiolement initial n'a pas été de trop longue durée, paraître, quelque temps après la mise à la lumière, *plus vigoureuse qu'une plante normale*, avec sa tige plus haute et ses premières feuilles plus grandes. La transpiration joue aussi un rôle dans le phénomène. Elle s'exagère beaucoup lors du passage de la plante étiolée à l'alternance du jour et de la nuit, comme je l'ai constaté par la grande perte d'eau, qui fait *diminuer* le poids total de la plante, alors même que, grâce à l'assimilation chlorophyllienne, le poids sec *augmente*. C'est sans doute à ce facteur qu'il faut attribuer le grand accroissement en surface des feuilles déjà existantes lors de la mise à la lumière et restées petites à l'obscurité, alors que les parties hautes de la plante, développées plus tard, reprennent le facies normal. Ces différences peuvent être expliquées par le rapport entre la transpiration de la tige et celle de la feuille, suivant le mécanisme exposé par M. Palladine à la suite de ses expériences sur des plantes ayant poussé totalement à l'obscurité.

Effets de la décortication annulaire chez quelques plantes herbacées (M. Lucien Daniel).

La décortication annulaire, improprement appelée *incision annulaire*, est une opération connue depuis les temps les plus reculés. On l'a appliquée exclusivement aux végétaux ligneux (arbres fruitiers et vigne), dans le but d'amener une fructification plus sûre et d'obtenir des fruits plus volumineux. L'auteur s'est proposé d'en rechercher les effets chez diverses plantes cultivées appartenant aux familles des Crucifères et des Solanées.

Il résulte des expériences faites que : 1° la décortication annulaire des plantes herbacées intéresse la pratique ; on pourra en l'employant à propos, amener un grossissement marqué du fruit dans les Solanées alimentaires et très probablement dans les autres familles qui fournissent des fruits comestibles; 2° la décortication annulaire peut être utilisée en physiologie, car, en l'employant comparativement avec la greffe, à la même époque et sur les mêmes catégories des plantes, on précisera ainsi l'origine de certaines variations de nutrition générale amenées par le greffage (diminution de taille, modifications de forme, changements de saveur, fragilité des tissus, grossissement des fruits, etc.)

Séance du 31 décembre 1900.

Sur la différenciation des tissus vasculaires de la feuille et de la tige (M. Gaston Bonnier).

M. Gaston Bonnier a établi, dans une note précédente, la comparaison de la différenciation des tissus provenant du méristème vasculaire dans la tige et dans la racine des Phanérogames. Il s'est maintenant proposé de rechercher l'origine du méristème vasculaire dans la feuille et de comparer sa différenciation avec celle des tissus analogues qui se rencontrent dans la tige. L'auteur a abordé d'abord cette question au point de vue de l'anatomie comparée des organes adultes et, en second lieu, au point de vue du développement histologique des tissus. Ce mémoire, accompagné de figures, expose d'une façon très précise le résultat des études faites. Il termine ainsi : « Sans émettre aucune hypothèse sur l'origine des trois membres de la plante dont les caractères persistent grâce à une hérédité profonde, on pourrait toutefois tenter d'établir certains rapports entre leur symétrie de structure et leurs fonctions générales. Prenons, je suppose, la feuille comme point de départ. Son limbe aplati est exposé à la lumière par sa face supérieure, à l'ombre par sa face inférieure. La face exposée à la lumière devient la plus riche en chlorophylle; c'est de ce côté que se feront surtout l'assimilation et la transpiration chlorophylliennes. D'autre part, lorsque la feuille devient vasculaire, c'est vers la face supérieure, là où un excès d'eau est nécessaire aux fonctions chlorophylliennes, qu'on voit se former les vaisseaux du bois. On peut donc admettre qu'il existe une corrélation entre la position des pôles ligneux et les fonctions principales de la feuille, et que les pôles libériens se forment à l'opposé. Les feuilles demeurant cohérentes entre elles par leurs bases dont l'ensemble constitue la tige, les faisceaux viennent s'y réunir et alors, dans la tige, le bois se trouve vers l'intérieur et le liber vers l'extérieur. Enfin, lorsque la tige se transforme, latéralement ou au sommet, en un organe destiné à l'absorption, les pôles ligneux se rapprochent de l'extérieur pour se mettre en contact avec le tissu qui sert à puiser l'eau dans le sol : on a la structure de la racine. »

LIVRE NOUVEAU

Cours de botanique par MM. Gaston Bonnier et Leclerc du Sablon

Le *Cours de botanique* de MM. Gaston Bonnier et Leclerc du Sablon est rédigé suivant un plan nouveau. La description et l'anatomie des organes sont traitées d'après un certain nombre d'exemples types, choisis parmi les plantes les plus répandues. L'exposé des familles végétales renferme, outre les caractères

extérieurs ordinairement décrits, les particularités anatomiques les plus intéressantes et les applications relatives à l'Agriculture, à l'Industrie et à la Médecine. Dans l'étude de la Physiologie expérimentale, les auteurs se sont appliqués à n'exposer que les faits qui semblent définitivement acquis à la science; la description détaillée des appareils et des expériences est jointe à l'exposé des résultats.

De plus, il est fait une large place à l'étude des maladies des plantes, à la Géographie botanique, à la Paléontologie végétale et à une partie toute nouvelle de la science, la Morphologie expérimentale, c'est-à-dire l'influence du milieu sur la structure des végétaux. Enfin, l'historique des découvertes botaniques a été, de la part des auteurs, l'objet de recherches spéciales qui sont résumées à la suite des principales parties de l'ouvrage, avec la reproduction des figures les plus caractéristiques prises dans les anciens auteurs.

D'une manière générale, le lecteur trouvera dans ce *Cours de botanique* la description des faits, exposés d'après des exemples concrets, avant les généralités qui peuvent en être déduites; il pourra se rendre compte ainsi par lui-même de ce qui est démontré ou de ce qui reste hypothétique dans la science moderne. Plus de 3.000 figures, toutes dessinées spécialement pour cet ouvrage, la plupart d'après nature, ajoutent à la clarté du texte et permettent à celui qui n'aurait aucune notion de botanique de se mettre au courant de toutes les questions, même les plus complexes, que soulève l'étude des végétaux.

L'ouvrage paraîtra en six fascicules. Le premier fascicule (384 pages et 553 figures) est publié. Prix par souscription à l'ouvrage complet (payable d'avance) : 25 francs. Prix de chaque fascicule vendu isolément : 6 francs. L'ouvrage, une fois achevé, ne sera plus vendu par fascicules. Le prix de l'ouvrage terminé sera supérieur au prix de souscription. Le dernier fascicule paraîtra en 1903.

LES PLANTES DANS L'ANTIQUITÉ

LES CHAMPIGNONS

(*Suite.*)

Dans une autre épigramme, il fustige encore un amphitryon qui gardait pour lui les meilleurs champignons, et faisait servir à ses convives ceux que l'on jetait d'ordinaire aux porcs :

IN PONTICUM

Quum vocor ad cænam, non jàm venalis, ut antè,
Cur mihi non eadem, quæ tibi, cœna datur?...
Ostrea tu sumis stagno saturata Lucrino :
Sugitur inciso mytilus ore mihi
Sunt tibi boleti : fungos ego sumo suellos.
Etc., etc.

(Lib. III, épig. LX.)

CONTRE PONTICUS

« Lorsque, dispensé maintenant de tendre la main, comme auparavant, je suis invité à ta table, pourquoi ne me sert-on pas les mêmes mets qu'à toi? Tu savoures des huîtres engraissées dans le lac Lucrin : moi, je suce une moule dont l'écaille me coupe la bouche; tu manges de fins bolets : moi, de ces grossiers champignons qu'on donne aux cochons; tu es aux prises avec un turbot : moi, avec une limande; le gras croupion d'une blanche tourterelle emplit ton estomac, tandis que je vois surgir devant moi une pie morte dans sa cage... En soupant avec toi, Ponticus, pourquoi soupé-je sans toi? »

Dans sa Satire V (v. 146-148), Juvénal constate le même fait, à la table de certains personnages :

Vilibus ancipites fungi ponantur amicis,
Boletus domino; sed qualem Claudius edit
Ante illum uxoris, post quem nil amplius edit.

« Les champignons suspects sont servis aux clients subalternes, les bolets au maître, mais tels que les mangeait Claude avant celui qu'il reçut de son épouse, et après lequel il ne mangea plus rien. »

Ce champignon de l'empereur Claude est célèbre. Voici comment s'exprime Suétone au sujet de la mort de ce César (*Vie de Claude*, chap. XLIV) : « On est d'accord sur ce point qu'il périt par le poison; mais quand et par qui fut-il administré? C'est une chose sur laquelle on diffère. Quelques-uns pensent que ce fut par l'eunuque Halotus, son dégustateur, et pendant qu'il mangeait au Capitole avec les prêtres. D'autres prétendent que ce fut dans un repas de famille, et par Agrippine elle-même, qui aurait empoisonné un champignon, mets dont il était très friand. »

Tite-Live (*Annales*, liv. XII, ch. LXVI) raconte ainsi l'événement : «..... Il fallait trouver un poison qui lui troublât l'esprit sans précipiter sa mort. On choisit une femme habile en cet art, Locuste, condamnée naguère pour empoisonnement, et longtemps conservée comme instrument du pouvoir. Le breuvage préparé par l'art de cette femme fut donné par l'eunuque Halotus, chargé d'apporter les mets et de les déguster.

(Chap. LXVII.) — Et toutes les circonstances en furent si évidentes, que les écrivains de l'époque ont rapporté que le poison fut infusé dans un succulent ragoût de champignons. La violence de son effet ne se fit pas sentir aussitôt, soit par la stupidité (?...), soit par l'ivresse de Claude; une évacuation parut même le sauver. Agrippine, épouvantée et, parce qu'elle avait tout à craindre, bravant la présence de tous, recourut au médecin Xénophon, dont elle s'était déjà assuré la complicité. On croit que celui-ci, sous prétexte d'aider les efforts des vomissements, glissa dans la gorge de Claude une plume imprégnée d'un poison subtil, sachant bien que les grands crimes se commencent avec péril et se consomment avec récompense. »

Dion (*Histoire romaine*, livre LX) dit ceci :

«..... Comme le vin qu'il prenait toujours en grande quantité, et les autres précautions dont usent les souverains pour conserver leur vie, empêchaient qu'il pût ressentir les effets du poison, Agrippine envoya chercher Locuste, fameuse empoisonneuse, et prépara avec son assistance un poison sans remède qu'elle mit dans un champignon. Elle mangea ensuite elle-même des autres champignons, et fit manger à Claude celui qui était empoisonné; c'était le plus gros et le plus beau. Quand il eut été surpris de la sorte, on l'emporta hors de table comme si — ce qui lui était maintes fois arrivé — il eût été gorgé outre mesure par l'excès des viandes et de l'ivresse; et, la nuit, il mourut sans avoir pu recouvrer ni la parole ni l'ouïe. »

Ce malheureux empereur, qui fit de belles et utiles choses pendant son règne (voyez Suétone), avait une réputation de stupidité si bien établie, que Tite-Live va même jusqu'à dire, ainsi qu'on l'a vu plus haut, que cette stupidité l'empêcha tout d'abord de ressentir les effets du poison. Dans tous les cas, qu'il fût stupide par feinte ou par nature, Suétone cite de lui certains actes et certains jugements qui dénotent un esprit très sagace; ce jugement, entre autres, auquel Salomon n'eût rien trouvé à redire : « Une mère refusait de reconnaître son fils, dit Suétone (*Vie de Claude*, chap. XV), *et les preuves étaient équivoques des deux côtés*; Claude ordonna à la femme d'épouser le jeune homme, et l'obligea ainsi de s'avouer sa mère ».

Salomon avait su, dans son célèbre jugement, distinguer la vraie mère dans les deux femmes qui se disputaient l'enfant apporté devant son tribunal; il est très curieux que le moyen employé par Claude pour connaître la vérité, moyen aussi subtil que celui dont usa le roi juif, ne lui ait pas acquis la même réputation de sagesse. Suétone seul en fait mention. Mais qui lit Suétone?

Dans son *Historiographie de la table*, Vertot (pas l'abbé au *siège fait*; un autre) nous donne les détails suivants à l'article *Champignons* :

« Néron les nommait « chair des dieux », non seulement pour leur délicatesse, mais parce qu'ils avaient causé la mort de l'empereur Claude, auquel il succéda et que l'on mit au rang des dieux. On les accuse, en outre, de la mort de la femme et des enfants d'Euripide, de l'empereur Tibère, du pape Clément VII, du roi Charles VI, et de la veuve du czar Alexis; — (*tenez-vous bien* :) AUCUN DE CES ILLUSTRES PERSONNAGES N'AYANT DÉMENTI CES ASSERTIONS, *les champignons restèrent chargés de ces crimes.* »

Sans parler de Tibère, mort d'une défaillance à l'âge de 78 ans, ou étouffé sous des matelas, disait la légende à l'époque où écrivait Suétone (105 ap. J.-C.); ni du pape Clément VII, mort tranquillement dans son lit; ni du roi Charles VI, qui mourut de sa folie ; ni de la veuve d'Alexis Michaïlowich, la belle Nathalie Barichkine, mère de Pierre le Grand, qui crut également devoir mourir comme tout le monde, je dirai seulement que l'histoire ne connaît ni la femme ni les enfants d'Euripide. Elle ne connaît que l'épigramme citée plus haut : *Sur une femme et ses trois enfants empoisonnés par des champignons.* Mais ce n'était pas la famille Euripide : Athénée n'eût pas passé ce détail sous silence.

A part cela (comme pour le homard de Sainte-Beuve), tout est exact.

Mais, c'est égal : cette façon d'écrire l'histoire....

D'ailleurs, « ces illustres personnages n'ont pu démentir », et pour cause.

Dioscorides s'exprime ainsi sur les champignons (1) : « Il y a deux sortes de champignons ; car il y en a qui sont bons à manger, et d'autres qui sont venimeux. Les champignons sont faits venimeux par plusieurs moyens. Comme quand ils croissent en lieu où y a un clou de fer enrouillé ; ou bien que de drap chanci et pourri ; où bien s'ils croissent auprès du trou d'un serpent; ou au pied de quelque arbre venimeux et dont son fruict soit venimeux. Ceux qui sont tels ont sur eux une certaine raclure et viscosité amassée; et estans cueillis, ils se corrompent et se pourrissent incontinent, mais ceux qui sont bons à manger rendent vn ius qui sent fort bon.

Toutesfois, si on en mange par trop ils sont mauvais, et ne les pouvant digérer, ils estouffent les personnes, ou bien les font tomber en forceneries (*extravagance, folie, fureur*).

Le remède à cela est de boire du nitre ou de lessive avec saumure aigre, ou bien la décoction de sarriette ou d'origan. La fiente de poulailles, buë en vinaigre, ou prinse à mode d'électuaire, avec miel, amortit leur venin. Les champignons sont nutritifs ; ceneantmoins ils sont fort malaysez à digérer; de sorte que, le plus souvent, on les rend entiers avec la matière fécale. »

(1) Traduction d'Antoine du Pinet, avec les commentaires de Mathioli, p. 403.

Pline donne des détails assez nombreux — et superstitieux — sur les champignons (*Histoire naturelle*, livre XXII, ch. XLVI) :

« Au nombre des plantes dont il est dangereux, ou du moins imprudent, de faire usage, nous rangerons avec raison les bolets. Ces espèces forment, il est vrai, un mets très délicat mais fort décriés depuis le fameux attentat d'Agrippine, qui s'en servit pour empoisonner l'empereur Claude, son mari. On reconnaît sans peine plusieurs espèces de bolets vénéneux à leur couleur d'un rouge faible au dehors, livide au dedans, aux crevasses de leurs feuillets, et à la bordure pâle de leur chapeau... D'autres circonstances les rendent vénéneux ; si, par exemple, ils croissent près du trou de quelque serpent, et qu'ils soient frappés de son haleine lorsqu'ils commencent à s'ouvrir, ils en attirent le venin comme une substance analogue et qui leur est propre ; aussi, devra-t-on s'en abstenir jusqu'à ce que les serpents se soient enfoncés dans leurs retraites.

La durée totale des bolets, de la naissance à la mort, est de sept jours. »

(Chap. XLVII.) — Les champignons (*fungi*) ont moins de consistance.

Il y en a beaucoup d'espèces, mais toutes produites par l'humeur vicieuse des arbres; les moins à craindre sont ceux qui sont d'une couleur rouge plus foncée que celle des bolets ; ensuite sont les blancs, dont le pédoncule a quelque ressemblance avec la houpe du flamine; ceux de la troisième espèce, appelés *suilli* (de cochons), sont très vénéneux. Il y a quelques années qu'ils firent périr des familles entières et tous les convives d'un festin, entre autres Anneus Serenus, préfet des gardes de Néron, avec les tribuns et les centurions. Quel si grand plaisir peut-on trouver dans l'usage d'un mets si suspect? — Quelques auteurs les distinguent par les arbres sur lesquels ils croissent, comme le figuier, la férule, et les arbres qui produisent une gomme. Nous avons nous-mêmes cité ceux du cèdre, du rouvre et du cyprès. »

Glaucias prétend que le bolet est utile à l'estomac. Le *suillus*, qu'on a mis sécher enfilé dans un jonc, comme ceux qui viennent de Bilhynie, guérit le flux du ventre, et, appliqué sur les excroissances de chair à l'anus, il les ronge et les consume peu à peu. Il efface les taches de rousseur et nettoie la peau du visage des femmes; appliqué avec de l'eau, il guérit les ulcères putrides, les éruptions à la tête et la morsure des chiens.

J'ajouterai quelques réflexions sur la manière de faire cuire les champignons, puisque nos gourmets ne dédaignent pas de les apprêter eux-mêmes *avec des couteaux de succin, dans des plats d'argent*, pour satisfaire au moins leur imagination avant leur goût : — tout champignon qui durcit en cuisant est vénéneux; les moins malfaisants sont ceux qui cuisent avec une addition de nitre, si toutefois on parvient à les faire cuire ainsi; mais il est plus sûr de les apprêter avec des viandes ou avec des queues de poires ; aussi est-il bon de manger des poires aussitôt après les champignons. Le vinaigre encore neutralise leurs propriétés vénéneuses.

(*A suivre.*)

E. SANTINI DE RIOLS.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

— 12 —

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

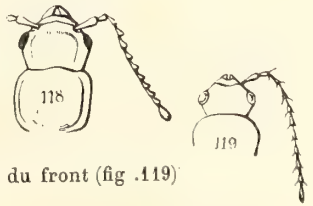
PAR

Constant HOULBERT

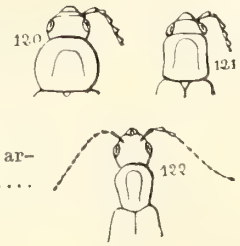
DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

---

2 { Antennes insérées sur le front (fig. 118)..... 3
Antennes insérées sur le bord du front (fig .119) 5

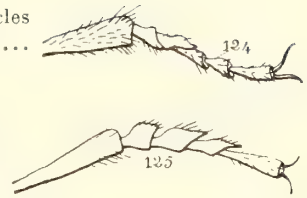


3 { Prothorax arrondi sur les angles, carré ou rectangulaire (fig. 120-121). **Malachius** Fabr.
Prothorax sensiblement rétréci en arrière (fig. 122)..... 4

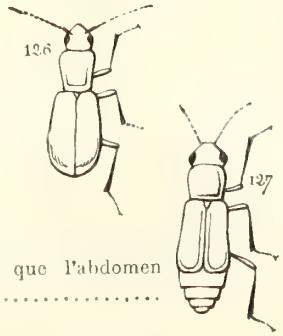


4 { Prothorax rouge ou noir en entier (fig. 123)..... **Axinotarsus** Motsch.
Prothorax verdâtre avec une large bordure rouge (fig. 122) **Cyrtosus** Motsch.

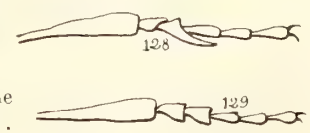
5 { Tarses antérieurs de 5 articles (fig. 124)..... 6
Tarses antérieurs de 4 art. (1) seulement chez les mâles (fig. 125)..... 11



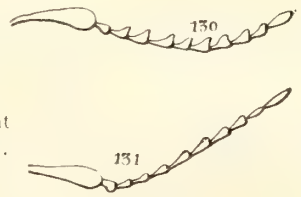
6 { Elytres aussi longues que l'abdomen (fig. 126)..... 7
Elytres beaucoup plus courtes que l'abdomen (fig. 127)..... 10



7 { Deuxième article des tarses antérieurs fortement allongé en dessous (fig. 128)..... 9
Deuxième article des tarses de forme ordinaire (fig. 129)..... 8



8 { Antennes épaisses visiblement dentées (fig. 130)..... **Anthocomus** Er.
Antennes filiformes, faiblement dentées (fig. 131)..... **Cerapheles** Rey.



(*A suivre.*) CONSTANT HOULBERT.

---

(1) Bien que cette différence soit purement sexuelle, elle constitue un assez bon caractère taxinomique parce que, dans ces trois genres, un grand nombre de femelles sont aptères ou possèdent des ailes incomplètement développées et sont par conséquent faciles à distinguer des mâles.

LA RESSEMBLANCE PROTECTRICE

CHEZ LES CHRYSALIDES DE RHOPALOCÈRES (1)

Chez les Lépidoptères diurnes dont la chrysalide est généralement exposée à nu, sans cocon protecteur (2), la période de nymphose est certainement la plus critique de l'existence.

Ed. B. Poulton et Cora. B. Sanders firent à cet égard une expérience en grand démonstrative (3). Les deux auteurs ont employé de nombreuses chrysalides de *Vanessa Urticæ L.*, les unes fixées sur des écorces, des palissades, des roches, des murailles ou des plantes d'ortie, les autres posées sur le sol. En outre, afin de varier les conditions expérimentales, les observations furent effectuées dans trois localités différentes, à Oxford, à l'île de Wight et en Suisse.

Les résultats peuvent se résumer comme suit :

1° La destruction par les oiseaux insectivores est énorme ;

2° Cette destruction est d'autant plus grande que le contraste entre l'aspect de la surface sur laquelle la chrysalide est appliquée et l'aspect de la chrysalide elle-même est plus accentué ;

3° Les essais variés à l'aide de chrysalides les unes dorées, les autres foncées, fixées sur des supports choisis de façon à ce que la couleur de la chrysalide ressorte fortement ou se trouve en harmonie avec la teinte de l'objet, montrent que la destruction est surtout considérable lorsque la différence de coloration est marquée.

Il est donc bien démontré que, pour les Rhopalocères, la période de nymphose est excessivement dangereuse et que les chrysalides, dont l'aspect extérieur ainsi que la coloration tendent à les dissimuler au milieu des corps environnants, ont plus de chances que les autres d'échapper à leurs ennemis naturels. L'expérience de Poulton et Sanders fait par conséquent passer, pour les chrysalides, le rôle important attribué à la *ressemblance protectrice*, du domaine de l'hypothèse dans celui des faits prouvés.

Le nombre d'espèces de Lépidoptères diurnes dont les chrysalides imitent les formes et les couleurs des organes végétaux auxquels elles sont suspendues est assez considérable. J'espère intéresser les lecteurs du *Naturaliste* en décrivant quelques cas.

Mon savant collègue A. Dugès, professeur de zoologie à Guanajuato, qui, avec une obligeance rare, se donne la peine de me signaler et même de m'adresser en nature des exemples de mimétisme ou de ressemblance protectrice propres à la faune mexicaine, m'écrivait à la date du 4 juin 1895 : « J'ai le plaisir de vous envoyer par la « poste un joli exemple de mimétisme que je n'ai vu « que cette seule fois ici : il est conservé dans le liquide « de Wickersheimer, de sorte qu'il est tout à fait flexible. « C'est la chrysalide en forme de feuille de *Callidryas* « *Philea* ; la chenille que vous trouverez avec ne fait pas « de cocon, de sorte que la chrysalide est fixée au végétal « par un fil, autant que je puisse me le rappeler (n'ayant « pas pris de note), à une branche, et mime parfaitement « une feuille, d'autant plus qu'elle est d'un vert d'herbe... « Dieu fasse que ma chrysalide vous arrive bien, car je « ne sais si je pourrai en retrouver une autre, le papillon « n'étant pas commun ici. »

La chrysalide, en effet fort intéressante, me parvint heureusement en excellent état et je m'empressai d'en faire le dessin exact de grandeur naturelle qui accompagne cette notice (fig. 1).

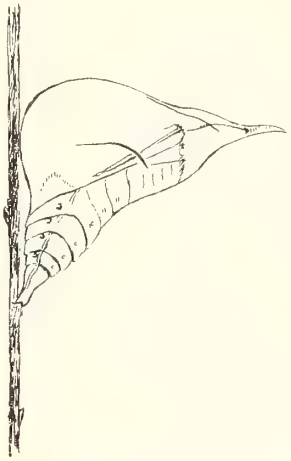


Fig. 1. — Chrysalide de *Callidryas Philea* L.

Le genre *Callidryas* Boisduval et Leconte (famille *Papilionidæ*, sous-famille *Pierinæ*, tribu *Rhodoceridi*) composé de Lépidoptères assez analogues à nos *Colias* indigènes (1) et surtout aux *Rhodocera* est propre aux régions tropicales des deux mondes ; sa limite géographique septentrionale pouvant cependant, en Amérique, s'étendre jusqu'au sud du Wisconsin et de la Pensylvanie (2).

Les chrysalides caractérisées par l'énorme développement des ptérothèques ou fourreaux alaires formant du côté ventral un grand lobe comprimé, arrondi, tranchant sur le bord et par un prolongement conique antérieur, sont attachées presque parallèlement au rameau qui sert de support, à la fois par l'extrémité caudale et par un anneau de fil transversal, comme dans les genres *Ornithoptera*, *Papilio*, *Pieris*, *Rhodocera*, *Anthocharis*. Elles appartiennent donc au type auquel H. Burmeister a donné le nom de *Pupa alligata* (1), que Boisduval a nommé *Chrysalide succincte* et que d'autres ont appelé *Pupa cingulata*.

Leur forme arquée et l'appendice conique qui termine la région céphalique les rapproche quelque peu de la chrysalide des *Anthocharis*, mais elles rappellent principalement celles des *Rhodocera* qui n'en sont en quelque sorte que des diminutifs.

Il n'est pas inutile de signaler que les chenilles de *Callidryas* se nourrissent surtout de légumineuses, par exemple du genre *Cassia*.

(1) Voir, du même auteur, *La ressemblance protectrice chez les Lépidoptères européens*. (*Le Naturaliste*, 1er novembre 1891.)

(2) Il n'y a guère que les Hespériens, dont la chrysalide est entourée d'une ou plusieurs feuilles roulées maintenues par des fils et les Parnassiens à chrysalide enveloppée d'un réseau léger, qui fassent exception à cette règle.

(3) Poulton and Sanders. *An experimental Inquiry into the Struggle for existence in certain common Insects*. (Report of the sixty-eighth Meeting of British Association (Bristol 1898), pp. 906-909. London, 1899.)

(1) Godard en faisait des *Colias*.

(2) S. H. Scudder. *The Butterflies of the Eastern United States and Canada*, pl. 25, fig. 5. Cambridge, 1889.

(1) Burmeister. *Handbuch der Entomologie*. Erster Band, p. 50, Atlas, pl. 1, fig. 50. Berlin, 1832.

La position de ces curieuses chrysalides, la compression latérale de la région céphalothoracique, la grande saillie des ptérothèques, enfin une coloration ordinairement d'un vert tendre les font ressembler à des feuilles allongées de légumineuses ou à des gousses et leur permettent de passer absolument inaperçues au milieu du feuillage.

S. H. Scudder figure la chrysalide verte de *Callidryas eubule* L. (1), mais ni à propos de cette espèce ou d'autres du même genre, ni dans les chapitres spéciaux de son ouvrage intitulés : *Mimicry and Protective resemblance, or Butterflies in Disguise* (2) et *Colour Relations of Chrysalids to their surroundings* (3) il ne fait allusion au cas de ressemblance protectrice qui nous occupe.

D'après le même auteur, on sait fort peu de chose des premiers états de *Callydryas Philea* L., forme tropicale, s'étendant du Mexique jusque vers le milieu du Brésil et s'égarant parfois au Texas et dans l'Illinois; il dit, entre autres : « The early stages are quite unknow and no informations is at hand regarding the history or seasons of the insect ».

L'observation de M. Dugès a, par conséquent, de la valeur, et nous devons lui savoir gré d'avoir attiré l'attention sur un exemple curieux à ajouter à la liste déjà considérable des imitations de feuilles ou d'organes végétaux verts par des animaux.

Les considérations exposées au commencement de cet article permettaient de prévoir que la proportion de chrysalides vertes devait être assez élevée. Ainsi, si l'on consulte les belles planches de l'ouvrage déjà cité de Scudder, on constate que, sur 158 espèces de Rhopalocères de la région orientale des États-Unis et du Canada, 25, soit environ un sixième, ont des chrysalides d'un vert réellement dissimulateur.

La faune européenne présente aussi des cas multiples analogues, méritant un travail d'ensemble de la part d'un lépidoptériste.

Boisduval, Rambur et Graslin, dans leur œuvre très malheureusement restée inachevée (4), sur 39 espèces de Rhopalocères publiées, reproduisent, *d'après nature*, 5 chrysalides vertes, ou presque un huitième.

Ch.-F. Dubois et Alph. Dubois (5), sur 101 Rhopalocères de la faune belge, figurent 18 chrysalides vertes, soit un cinquième.

Ernst Hofmann (6), sur 145 Rhopalocères européens, représente 12 chrysalides possédant la couleur de feuilles fraîches, c'est-à-dire un douzième environ; mais les proportions qu'on établit ainsi en consultant des atlas de planches coloriées sont trop faibles, les auteurs ne figurant pas les chrysalides de toutes les formes citées.

Certaines chrysalides de nos papillons de jour indigènes poussent l'imitation très loin. Telle est celle déjà indiquée de *Rhodocera Rhamni* L., qui copie une feuille verte de façon à faire illusion. A citer également dans ce sens les chrysalides de nos *Apatura*.

Ed. B. Poulton (7) signale en ces termes celle d'*Apatura Iris* L. : « Cette grande chrysalide verte ressemble « à une feuille de la façon la plus parfaite, la nervure « principale et les nervures obliques secondaires y étant « représentées. Je montrai à différents de mes amis une « tige de saule à laquelle la chrysalide était suspendue, « mais presque toujours ceux-ci ne la distinguaient pas, « et même, lorsque l'objet lui était désigné, l'observateur « restait incapable de voir une différence appréciable « entre celui-ci et une feuille de saule... »

Ajoutons que l'imitation est tout aussi complète pour la chrysalide d'*Apaturia Ilia* F.

La chrysalide de l'*Anthocharis cardamines* L. (fig. 2),

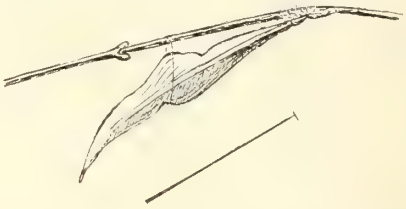


Fig. 2 (grossie). — Chrysalide d'*Anthocharis cardamines* L.

que les ouvrages iconographiques représentent tantôt verte, tantôt d'un gris brunâtre, change en réalité graduellement de teinte. Ainsi, dans l'ouvrage cité de Boisduval, on trouve à ce sujet : « Cette chrysalide est d'abord « verte avec des stries blanchâtres de chaque côté de la « partie gibbeuse. Au bout de quinze jours ou de trois « semaines, elle prend une tout autre couleur, mais les « stries blanchâtres restent les mêmes. » Elle passe « l'hiver et éclôt au printemps. » Ch. et Alph. Dubois répètent à peu près la même chose.

Ce que l'on ignore généralement, c'est que la découverte du fait si curieux d'une modification dans la coloration et la première constatation de la ressemblance protectrice présentée par la chrysalide en question sont dues à A. J. Roesel (1). Voici ce qu'en dit ce maître observateur : « Tandis que la chrysalide prend de l'âge, « sa couleur se modifie, car son beau vert devient un « brun d'ocre pâle », et plus loin : « Elle a à peu près la « même coloration que les feuilles de la plante, surtout « lorsqu'elle est encore verte, et même quand elle a « bruni, nous la prendrions bien plutôt pour une feuille « flétrie que pour une chrysalide, de sorte qu'elle est « presque aussi difficile à trouver que la chenille. »

Rappelons en passant que c'est le même Roesel qui, il y a un siècle et demi, observa et décrivit avec admiration l'intéressant cas de ressemblance protectrice offert par la chenille de l'*Urapteryx sambucaria* L. imitant un rameau à s'y méprendre. Le savant peintre naturaliste fut donc un des premiers à s'occuper des phénomènes de mimétisme étudiés aujourd'hui par tant de travailleurs.

Pour en revenir à la chrysalide d'*Anthocharis cardamines*, les modifications de couleur qu'elle présente me semblent avoir un rôle protecteur évident. Dissimulée sur une plante fraîche, grâce à sa coloration verte, elle deviendrait trop facilement visible sur un végétal sec; tandis que son passage au brunâtre la sauve en la faisant ressembler à une portion des plantes plus ou moins complètement desséchées sur lesquelles elle passe l'hiver.

F. Plateau.

(1) Scudder. Op. cit., pl. 84, fig. 60.
(2) Id. Op. cit., page 710.
(3) Id. Op. cit., page 1578.
(4) Boisduval, etc. *Collection iconographique et historique des chenilles ou description et figures de chenilles d'Europe.* Paris, 1832.
(5) Dubois. *Les Lépidoptères de la Belgique, leurs chenilles et leurs chrysalides.* Bruxelles, 1874.
(6) Hofmann. *Die Raupen der Schmetterlinge Europas.* Stuttgart, 1893.
(7) Poulton. *The Colours of Animals*, p. 37. London, 1890.

(1) Roesel. *De natuurlyke Historie der Insecten*, Haarlem en Amsterdam. Erste deel, pages 106 et 107, pl. VIII, figures 2, 3, 4, 1764-1768. (D'après Hagen, la première édition, en allemand, est de 1746.)

Les Guêpes

Tout le monde a été frappé, cet été, par l'abondance des guêpes et des frelons. Nous pensons qu'il faut attribuer ce fait à la sécheresse; en effet, tous les ans, un grand nombre de guêpiers établis dans la terre, à une très faible profondeur (25 à 30 cent.), sont détruits par les pluies; car chaque fois qu'un guêpier est fortement mouillé, s'il n'est pas exposé à un endroit très sec, une fermentation se produit et la moisissure envahit toutes les alvéoles et en détruit les occupants. Cette année, le manque de pluie a permis à ces insectes de vivre et de se développer tranquillement au grand détriment de nos raisins et de nos fruits de table.

Certaines communes ont eu à souffrir tout particulièrement des frelons, et un propriétaire de la commune de Sahurs, près la Bouille, M. de Saint-Victor, nous a fait voir, sur un espace de trois kilomètres environ, 14 nids de frelons dont les habitants ont suffi pour faire perdre une partie de la récolte des fruits de la commune.

Rien n'est cependant plus facile que de détruire les guêpes et les frelons; il suffit de projeter sur les nids du pétrole, de la benzine ou du chloroforme pour anéantir leur population; si le nid est en terre, il faut, à l'aide d'une bêche, le mettre à découvert et opérer de la même façon. Nous avons pu capturer pour les collections du laboratoire un nid de frelons de plus de un mètre de long, placé dans un grenier, en l'arrosant simplement d'un litre de benzine.

On peut également détruire les nids de guêpes en envoyant par le trou de vol des vapeurs d'acide sulfureux. Mais empressons-nous de dire que les chasses aux guêpes que l'on fait à l'automne sont à peu près inutiles, et les quelques milliers de guêpes que l'on supprime ne sont rien en comparaison de l'énorme quantité qui existe; on a détruit, dans certaines communes, des centaines de nids, et les guêpes étaient aussi nombreuses après; dans la commune de Meunet-sur-Vatan (Indre) on a détruit 276 nids; en admettant que chaque nid abritait 2.000 individus, cette chasse représente une hétacombe de plus de 550.000 guêpes, et cependant on en voyait tout autant après cette destruction.

Le seul moyen efficace consiste à chasser les guêpes non pas à l'automne, époque où l'on ne rencontre que des ouvrières, mais bien au printemps, alors que toutes les guêpes existant sont des mères prêtes à pondre; rien n'est plus facile que de détruire les guêpes au printemps: à ce moment, elles voltigent le long des espaliers pour se procurer sur les lattes de bois qui supportent les branches des parcelles de ce bois demi-pourri dont elles se servent pour confectionner l'enveloppe de leur nid; il suffit alors de placer le long des espaliers des bouteilles ordinaires contenant un peu d'eau miellée; les guêpes attirées par l'odeur du miel pénètrent dans la bouteille et se noient avant d'avoir pu en sortir.

Si les viticulteurs avaient eu soin de faire cette opération au printemps, ils auraient économisé plusieurs milliers d'hectolitres de vin; espérons qu'ils seront plus prévoyants au printemps prochain et qu'ils se souviendront que trois guêpes en une journée mangent un grain de raisin, qu'il faut environ 300 grains de raisins par jour pour nourrir un seul guêpier, sans compter les larves, et que par mois les habitants de chaque nid de guêpes consomment au minimum 10.000 grains de raisin.

Chaque nid de guêpes est en pleine vigueur pendant au moins quatre mois de l'année, ce qui fait une perte de 40.000 grains de raisins par guêpier, soit 87 kilog. détruits annuellement par un nid de guêpes, représentant 60 litres de vin.

Eh bien, autant de guêpes on détruira au printemps autant de 87 kilog. de raisin ou de 60 litres de vin on aura sauvés. Nous voudrions voir ces chiffres affichés dans toutes les écoles communales des pays viticoles.

Paul Noel.

LA VÉRITÉ SUR LES CHAMPIGNONS

Enfant, nous entendions un connaisseur de champignons déclarer avec enthousiasme : Ah ! si l'on savait ce que l'on perd en négligeant les champignons si nourrissants que la nature nous prodigue dans les bois et dans les pâtures!

Adolescent, nous entendions un prédicateur répéter, avec saint François de Sales, que les romans sont comme les champignons : le meilleur ne vaut pas grand'chose.

Aujourd'hui que la maturité de l'âge nous a procuré plus d'expérience, nous disons simplement que la vérité est entre ces deux extrêmes. Les champignons ne méritent ni cet excès d'honneur, ni cet excès d'indignité. Il y en a de bons et de mauvais, plus de mauvais que de bons; cependant l'homme peut transformer les mauvais, en leur enlevant leurs principes vénéneux. Ainsi l'Agaric tue-mouches, amanita muscaria, ce magnifique champignon vénéneux, à chapeau rouge tigré de petites pellicules blanches et à lamelles blanches, se conserve et se mange en Russie. On en a fait une très grande consommation sans danger, alors qu'en France il a suffi de quelques pieds pour empoisonner les gens. On trouve des poisons jusque dans la pomme de terre et dans le manioc qui nous donne le tapioca; mais les lavages, la cuisson, certains tours de main, font disparaître les mauvais principes contenus dans ces plantes. Le tout est de savoir utiliser les ressources que la nature a mises à notre disposition. Y a-t-il rien au monde de plus utile que l'eau? Et cependant il y a des gens qui trouvent le moyen de s'en servir pour se noyer!

Il en est de même pour les champignons. On peut en dire autant de bien que de mal; tout dépend de la façon dont on s'en sert.

Pour le botaniste, les champignons constituent un groupe de plantes à part, qui diffèrent de toutes les autres en ce qu'elles ne contiennent pas de chlorophylle; au point de vue physiologique, ils remplissent, dans la nature, un rôle qui les rapproche bien plus des animaux que des plantes en général. Comme eux, ils détruisent les substances organisées! C'est au point que nous avons proposé d'en faire un règne particulier, entre le règne végétal et le règne animal, tant nous avons été frappé de cette différence essentielle, due à l'absence de chlorophylle. On peut dire que tous les champignons sont parasites, et vivent aux dépens des substances végétales et animales. Bien mieux, ils sont souvent parasites sur eux-mêmes! Leur grand rôle, dans la nature, est de ramener à l'état minéral la matière organique formée par les êtres vivants; tandis que les autres végétaux font exactement le contraire.

Pour l'homme qui étudie les champignons, ce qui l'intéresse surtout, c'est le nombre considérable de formes différentes qu'ils sont susceptibles de présenter. On passerait sa vie entière à étudier les champignons, sans arriver à les connaître tous. Il y en a tant et tant d'espèces!

Au point de vue chimique, toute leur étude reste encore à faire, ou à peu près! Au point de vue alimentaire, il semble que l'on n'en puisse tirer parti que comme condiment, plutôt que comme plat de légumes. En effet, il y en a qui ont un goût exquis, comme la truffe et la morille : une dinde truffée est un régal du nouvel an; et rien ne vaut une côtelette de veau assaisonnée de morilles, si le veau est bien tendre.

Théoriquement les champignons seraient un aliment nutritif, à

cause de leur richesse en azote. Mais dans la pratique, cette viande végétale est assez indigeste ; à moins de la réduire en pulpe très fine, soit par la mastication, soit par des procédés mécaniques. On ne vit pas de ce que l'on mange, mais de ce que l'on digère ; car beaucoup de personnes ne les digèrent pas aussi facilement que les pommes de terre. C'est vraiment dommage, car il y a là un aliment riche en azote, et dont on devrait tirer un tout autre parti que celui de donner du goût à une sauce. Il faudrait qu'un poulet, avec une sauce aux champignons, puisse nourrir aussi bien qu'un bifteck aux pommes de terre frites. Cela viendra probablement un jour, quand on saura réduire les champignons desséchés en une sorte de farine alimentaire, qui sera une véritable viande végétale à l'état pulvérisé. Les aliments azotés sont les plus riches de tous ; de sorte que c'est un malheur de voir perdre tant de champignons, vénéneux ou non, riches en azote.

Peu importe leur pauvreté en fécule, car les végétaux féculents ne nous manquent pas, au contraire ! Ce qui donne au pain, aux haricots, aux fèves, aux pois et aux lentilles, tant de valeur alimentaire, c'est parce qu'ils renferment des éléments riches en azote, à côté de leur fécule ou de leur amidon.

Les champignons, au point de vue nutritif, sont relativement riches en substances azotées ; leur seul inconvénient, c'est d'être d'une digestion plus ou moins difficile chez beaucoup de personnes. Le bon moyen de les rendre plus facilement digestibles, c'est de bien les mâcher quand ils sont frais, et de les réduire en poudre quand on les a fait dessécher.

Rien ne serait plus facile que de passer plusieurs fois à l'eau les champignons vénéneux, après les avoir fait macérer successivement dans de l'eau vinaigrée et dans de l'eau salée, pour leur faire perdre leurs mauvais principes ou leurs poisons toxiques. On n'aurait plus qu'à les dessécher et qu'à les réduire en pulpe pour en obtenir une sorte de farine alimentaire, très nourrissante pour les adultes. Il serait possible de conserver cette farine indéfiniment après l'avoir portée dans une étuve à une température suffisante, pour éviter son altération, avant de la renfermer dans des boites en fer blanc soudées. On obtiendrait ainsi un aliment nourrissant, que l'on pourrait mélanger aux fécules alimentaires, pour obtenir un aliment complet, très analogue au pain ou à la farine des céréales, la poudre de champignons jouant alors le rôle du gluten, dans ces mélanges avec les fécules ordinaires.

Dr Bougon.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

Anthicus Busignyi. — Subovalaire, brillant, à pubescence claire en partie redressée sur les élytres, roussâtre avec une large fascie médiane ordinairement jointe extérieurement à une macule apicale d'un brun obscurci ou noirâtre. Tête forte, subarquée, fortement ponctuée ; antennes testacées, moyennes ; prothorax robuste, large, plus ou moins dilaté, arrondi antérieurement, fortement et assez densément ponctué. Elytres peu longs, subovalaires, insensiblement déprimés en dessous des épaules, à ponctuation forte et rapprochée ; ils sont ornés d'une fascie médiane plus ou moins foncée, celle-ci ordinairement réunie sur les côtés à une macule apicale également foncée ; pattes assez grêles, testacées.

Longueur 2,6-2,8 millimètres. Océanie : Sumbawa (coll. Pic). Voisin de *malayensis* Pic, mais plus pubescent, ponctuation élytrale plus rapprochée et dessin de ces organes bien différent.

Anthicus externemaculatus. — Assez allongé, brillant, à pubescence claire plus ou moins redressée, roussâtre avec les élytres maculés de brun foncé. Tête torte, subtronquée, fortement ponctuée ; antennes testacées, moyennes ; prothorax subtrapéziforme, modérément élargi et subarrondi aux angles antérieurs, à ponctuation assez forte, peu rapprochée, élytres subparallèles, assez étroits, à ponctuation forte et rapprochée ; ils sont ornés d'une macule médiane externe d'un brun foncé et d'une macule apicale de même coloration, celles-ci ordinairement réunies sur les côtés ; pattes assez grêles, testacées.

Longueur 2,3-2,5 mill. Sumbawa (coll. Pic). Peut-être variété de l'espèce précédente à fascie médiane interrompue sur son milieu et réduite à une macule externe et ponctuation un peu différente.

M. Pic.

DES EFFETS DE LA FOSSILISATION

SUR CERTAINS ORGANISMES

LES RUDISTES

Les êtres qui ont vécu aux différentes périodes de l'histoire de notre planète et qui ont laissé leurs dépouilles au sein des sédiments qui constituent la croûte du globe se sont trouvés, au moment de leur activité physiologique, dans des conditions vitales très variées.

La diversité même des conditions biologiques dans lesquelles ces êtres ont vécu a eu une grande influence sur les circonstances dans lesquelles la fossilisation s'est opérée et par suite sur l'état de conservation dans lequel nous retrouvons aujourd'hui ces fossiles.

Dans certains cas ces circonstances ont été très favorables à la bonne conservation de ces restes qui nous surprennent alors par l'état de fraîcheur dans lequel ils nous sont parvenus.

Nous citerons comme exemples de ces faits les magnifiques empreintes laissées dans les schistes lithographiques de Solenhofen, qui nous font ainsi connaître les animaux qui vivaient à l'époque reculée de l'Oolithe ; et les couches relativement beaucoup plus récentes de l'ère tertiaire, couches parmi lesquelles nous mentionnerons celles qui, aux environs de Paris, dans des gisements comme ceux de Damery, Chaussy et Grignon, nous fournissent, à profusion, des coquilles d'une admirable conservation.

Mais il n'en a pas été toujours ainsi et nous pourrions citer, par contre, bien des cas où les organismes enfouis dans des terrains, déposés à une époque moins reculée que celle à laquelle le furent les couches de Solenhofen ou même de Grignon, n'en sont pas moins pour ainsi dire méconnaissables.

Nous devons même ajouter que, pour des couches du même âge observées dans une région assez restreinte comme étendue, la différence de conservation des organismes qui y sont renfermés est parfois très grande ; c'est ainsi que les magnifiques coquilles des bancs sableux de Grignon sont, à Clamart ou à Vanves, représentées dans les bancs compacts du calcaire grossier par des moules internes presque indéterminables.

Il va sans dire que l'état dans lequel nous retrouvons les fossiles a une grande importance au point de vue de leur étude et de leur détermination ; et il est arrivé parfois que des hommes d'une grande compétence se sont trouvés égarés par l'état défecteux des documents qu'ils avaient sous les yeux et que l'interprétation qu'ils en donnèrent dut être modifiée postérieurement, après examen d'échantillons recueillis dans un meilleur état de conservation.

Un exemple frappant de ce fait nous est fourni par les Rudistes.

Les Rudistes, comme l'on sait, étaient des animaux formant une petite famille spéciale dans le grand groupe des mollusques acéphales.

Comme on l'a enfin reconnu, les Rudistes ont de grandes affinités avec la famille des Chamacés, à côté de laquelle ils ont été placés par Deshayes.

Ces mollusques à organisation bizarre édifièrent pendant la période crétacée (1), par la seule accumulation de leur épaisse coquille, des bancs entiers de calcaires auxquels on a donné le nom de Couches à Rudistes.

Comme nous venons de le dire, la fossilisation modifie quelquefois profondément la texture des organismes qui sont soumis à ses effets; or, si à cette première difficulté vient s'en ajouter une seconde, telle que, par exemple, le manque absolu de représentants de ces organismes dans la faune actuelle, on comprendra combien il devient difficile d'établir des rapports entre ces êtres et ceux qui semblent s'en approcher le plus et de fixer leur place exacte dans l'échelle zoologique.

Or, les Rudistes se sont trouvés dans ce cas; on observe à leur égard, d'abord, disparition partielle de caractères importants pour la détermination, puis substitution de ces caractères par d'autres, produits de la fossilisation.

Il faut encore ajouter que dans le cas qui nous occupe ces phénomènes d'altération ne se sont pas produits au moment même de l'enfouissement, mais qu'ils se développèrent après l'intrusion de la matière fossilisante dans les différentes parties de ces corps, fait qui vint encore ajouter aux difficultés d'interprétation.

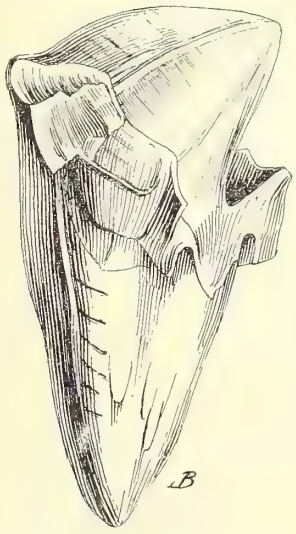


Fig. 1. — Birostrite, Lmk.

En effet, dans les Acéphalés ordinaires tels que les Pétoncles, les Bucardes ou les Chames, le test, à sa partie interne, reçoit l'impression en creux de tous les organes avec lesquels il est en contact, et forme, pour ainsi dire, un moule de l'animal lui-même.

De plus, la charnière avec ses dents, ses fossettes et les différentes impressions musculaires, sont formées par la couche interne des valves.

Or, si au moment de la fossilisation cette couche interne de la coquille disparaît, il ne reste pour déterminer celle-ci que la couche externe qui est, le plus souvent, tellement variable dans ses formes et ses dimensions, qu'elle devient absolument insuffisante pour servir de base à une détermination.

De plus, chez les Rudistes, un autre fait vient encore compliquer les choses et ajouter à la difficulté de bien interpréter ces organismes : c'est la présence dans les cônes creux de ces coquilles, dont la paroi intérieure présente des zones concentriques, dues aux lames successives du test extérieur mis à nu, de moules calcaires formés par la roche encaissante qui se présentent comme deux cônes inégaux, opposés par leurs bases et dont la surface n'offre dans ses détails aucun rapport avec les cavités dans lesquelles ils sont renfermés et qu'ils ne remplissent point complètement d'ailleurs.

Lamarck avait cru devoir créer pour ces derniers corps le genre Birostrite qui fut annulé par Deshayes ; ce dernier, ayant constaté que la création du genre Podopsis avait été faite pour des moules de certains spondyles crétacés chez lesquels la couche nacrée interne avait disparu préalablement, pensa qu'il pouvait s'être produit le même phénomène pour les Rudistes.

Mais, chez ces derniers, la disparition de la couche vitreuse interne n'avait eu lieu qu'après le remplissage de la cavité par la roche encaissante, de sorte que le moule interne devait porter l'empreinte en contre-relief de tous

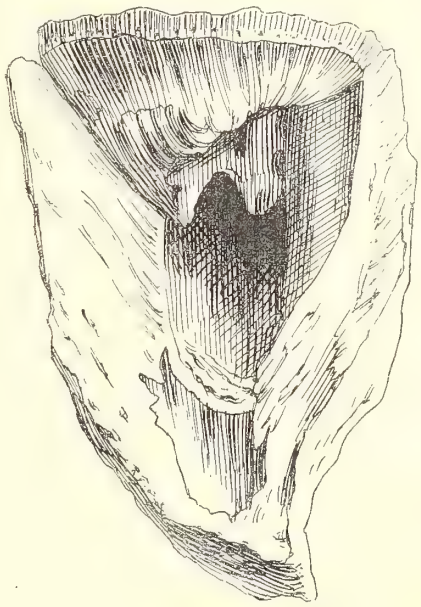


Fig. 2. — Hippurites radiosus, Desm.

les caractères organiques qui se voyaient sur cette couche interne du test; or, c'est exactement ce qui se présentait pour les soi-disant Birostres de Lamarck.

Enfin, plus tard, et grâce à l'heureuse découverte d'échantillons dans lesquels cette couche interne avait échappé à la destruction, on put voir alors que les Rudistes étaient des coquilles pourvues de deux muscles dont les empreintes, très saillantes dans la valve supérieure ou petite valve, étaient très faiblement accusées dans la grande, et qu'il y avait un appareil cardinal très développé.

Les traits généraux qui caractérisent les Rudistes sont donc les suivants : une coquille épaisse, formée par deux valves très inégales, dissymétriques, l'une, la valve droite ou inférieure, en forme de cône plus ou moins allongé et adhérente par son sommet; l'autre, la valve gauche ou supérieure, plus petite, peu élevée, souvent operculaire, est engrenée dans la valve droite par des apophyses et de fortes dents; cette valve ne pouvait se mouvoir que dans le sens vertical. On constate

(1) Les Rudistes sont déjà représentés dans l'étage urgonien du Jura par Radiolithes neocomiensis.

aussi chez les Rudistes l'absence de ligament (sauf peut-être dans Hippurite).

Le test de ces valves est constitué par deux parties juxtaposées mais distinctes et bien différentes l'une de l'autre par leur structure: en effet, tandis que la couche interne est formée par une substance compacte et presque vitreuse, la couche externe est tantôt fibreuse ou tantôt spongieuse et formée par l'enchevêtrement de lames très fines transverses et longitudinales.

La famille des Rudistes ne comprend que trois genres; le genre Sphærulithes créé par des Moulins et les genres Radiolithes et Hippurites créés tous deux par de Lamarck.

Nous allons donner, d'après les travaux de Bayle qui a étudié ce groupe sur un grand nombre d'échantillons bien préparés, les caractères de chacun des trois genres que nous venons de citer, et donner pour chacun d'eux le nom des principales espèces. Le genre Sphærulithesi qui se rencontre déjà dans le Cénomanien est caractérisé par une arête cardinale, la charnière est composée par deux dents cardinales soudées à la valve supérieure par un pédicule commun; elles sont toujours cannelées en arrière. Dans la valve inférieure, les fossettes qui correspondent aux dents cardinales sont réunies au milieu; de plus, il y a deux cavités postéro dentaires qui sont séparées de la grande cavité occupée par l'animal. Deux mpressions musculaires comme dans Radiolithes, situées aux extrémités de la charnière. Il n'y avait pas de ligament.

Les espèces sont plus nombreuses dans ce genre que dans les deux suivants et nous ne citerons que les plus caractéristiques : *S. foliaceus et Fleuriansi*, du Génomanien; *S. Moulinsi*, *S. Sauvagesi et S. Ponsianus*, du Turonien ; *S. Coquandi et S. angeoides*, du Campanien; *S. alatus et S. Toucasi*, du Danien.

Le genre Hippurites a pour principaux caractères: une arête cardinale et toujours deux piliers internes. La charnière a trois longues dents, une d'un côté de l'arête cardinale, les deux autres, placées du côté opposé, partent d'un pédicule commun. A la valve inférieure, il y a trois fossettes correspondant aux trois dents précitées. Deux muscles abducteurs placés en regard des piliers. Valve supérieure operculaire avec deux oscules correspondant à l'extrémité des piliers. Surface externe criblée de trous se continuant par des canaux qui s'ouvrent sur le pourtour de la valve.

Valve inférieure conique, sans canaux, avec des sillons externes plus ou moins accusés. Dans cette valve, l'espace réservé à l'habitation de l'animal est très petit.

Certains Hippurites pouvaient atteindre la taille, énorme pour des mollusques, de 1 mètre de long.

Les espèces les plus remarquables sont : dans le Turonien où elles font leur apparition, *H. cornuvaccinum et organisans*; dans le Campanien, *H. bioculatus*, *H. dilatatus*; enfin, dans le Danien inférieur où le genre s'éteint, nous citerons *H. radiosus*.

Le genre Radiolithes diffère des deux précédents en ce qu'il n'a pas d'arête cardinale ; la charnière se compose de deux dents soudées à la valve supérieure par un pédicule commun, elles sont cannelées postérieurement. Les fossettes cardinales sont situées de chaque côté de la valve inférieure et cannelées à l'intérieur. Les deux

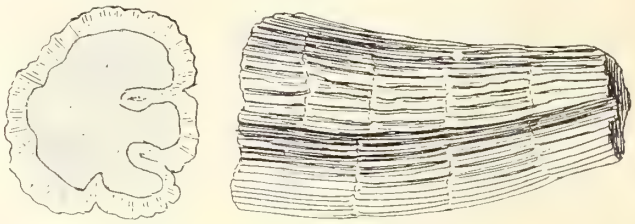


Fig. 4. — Hippurites organisans, Montfort.

impressions des muscles abducteurs sont situées en avant, aux extrémités de la charnière, il n'y a pas de ligament et la chambre habitée par l'animal est grande.

Parmi les espèces assez nombreuses, nous citerons : *R. lumbricalis*, *R. fissicostatus*, l'une turonienne, l'autre campanienne, et enfin *R. crateriformis* et *R. Bournoni*, qui se rencontrent dans le Danien.

Il nous reste maintenant à dire quelques mots de la distribution de ces organismes dans les différentes couches du système crétacé dans lequel ils sont exclusivement localisés, puisqu'on le voit apparaître pour la première fois dans les couches cénomaniennes à Caprina adversa des Pyrénées et s'éteindre dans le sous-étage garumnien, dernier terme de la période.

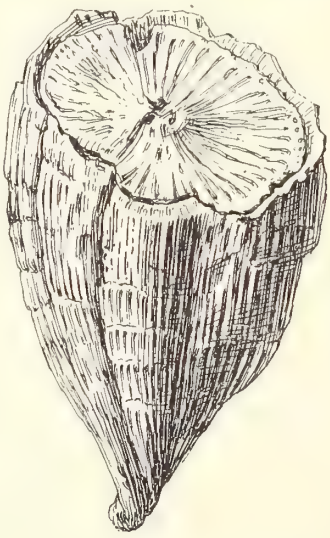
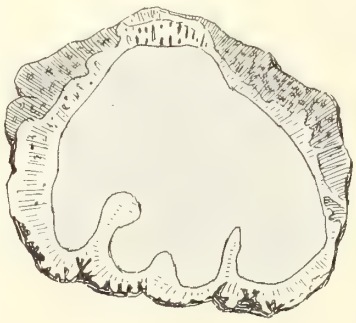
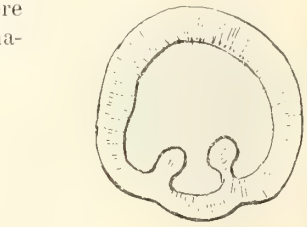


Fig. 3. —Hippurites cornuvaccinum, Goldf. du Sénonien.





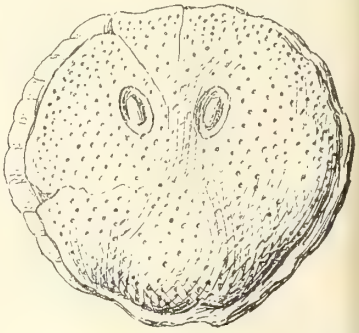


Fig. 5. — Hippurites (Orbiguya) bioculatus, Lamk.

Quant à l'extension géographique des Rudistes, elle ne dépasse point, en France, les régions voisines du bassin méditerranéen et c'est en Provence, dans les Pyrénées et dans les Charentes que l'on constate leur plus grand développement.

En Provence, un premier horizon à Rudistes apparaît dans le Turonien supérieur (sous-étage Angoumien) qui aux environs du Beausset (Var) est constitué par une épaisseur de 140 mètres de calcaires compacts dans lesquels on peut recueillir Radiolithes cornupastoris, et

Hippurites cornuvaccinum avec Sphærulithes Sauvagesi et S. Ponsianus, tandis qu'aux environs d'Uchaux, à Mornas (Vaucluse), par exemple, où les couches ont un facies arenacé on rencontre Sphærulithes Sauvagesi, S. Desmoulinsi et Hippurites Requieni.

Dans la même région, un second horizon apparaît dans le Sénonien, le plus souvent subdivisé en plusieurs autres dans la craie à bélemnitelles.

Aux environs du Beausset, les couches campaniennes dans lesquelles les Rudistes se rencontrent ont 50 à 60 mètres de puissance, avec Hippurites dilatatus et H. canaliculatus. Aux environs d'Uchaux des calcaires sénoniens à Rudistes sont visibles à Mornas où nous avons déjà mentionné des grès turoniens contenant ces mollusques. Enfin, il existe à Piolenc (Vaucluse) des calcaires marneux sénoniens contenant : Hippurites organisans et H. cornuvaccinum, épais de 15 mètres.

En Provence encore, un troisième horizon à Rudistes se fait voir dans des bancs à Ostrea acutirostris qui appartiennent à l'étage danien.

Dans la région pyrénéenne, les Rudistes ne sont pas moins abondants qu'en Provence, nous citerons plusieurs localités où ces animaux ont laissé de nombreuses traces.

D'abord aux environs du pic de Bugarach (Aude) dans les Corbières, où l'Angoumien comporte deux horizons de Rudistes : 1° à la base dans des calcaires puissants de 4 mètres avec Sphærulithes Pailleteanus et de nombreux Hippurites, et 2° au sommet dans d'autres calcaires d'une puissance moitié moindre où gisent les Sphærulithes Ponsianus, S. Desmoulinsi et S. Sauvagesi.

Voici donc un premier horizon à Rudistes bien constant dans toute la région méditerranéenne.

A la montagne des Cornes près de Rennes-les-Bains (Aude), le Campanien offre une zone à Rudistes dans les grès et marnes à bélemnitelles de Sougraines où l'on trouve avec Sphærulites angeoides les Hippurites bioculatus, dilatatus et canaliculatus.

Dans les Pyrénées centrales, à Saint-Martory (Haute-Garonne), on observe un banc formé d'Hippurites et de Sphærulithes, intercalé dans des couches de calcaire marneux à Ostrea vesicularis, fossile caractéristique du Campanien.

L'étage danien montre aussi dans cette même région des bancs de Rudistes; en premier lieu dans les couches Maëstrichtiennes d'Ausseing et de Gensac (Hautes-Pyrénées) où abonde Hippurites radiosus et en second lieu dans les formations saumâtres du Garumnien où l'on rencontre, à Ausseing et à Auzas, le Sphærulites Leymeriei.

Poursuivant notre marche vers l'Ouest, dans la même chaîne, nous trouverons encore des Rudistes dans les Basses-Pyrénées et les Landes, mais circonscrites dans les formations inférieures du système crétacé.

En effet, à Sare et à Sainte-Suzanne, le Cénomanien fournit, dans des calcaires gris à Caprina adversa, le Sphærulithes foliaceus, tandis que dans les calcaires compacts turoniens d'Audignon (Landes) on voit le Radiolithes lumbricalis associé à Hippurites cornuvaccinum.

Les Rudistes se rencontrent aussi abondamment dans les Charentes, et c'est même dans cette région que l'on peut juger de toute l'étendue verticale qu'ils occupent dans le système crétacé, puisqu'on les voit, comme dans les Pyrénées occidentales, débuter dans le Cénomanien, à Angoulême, même dans les calcaires à Capriha adversa qui fournissent dans cette localité Sphærulithes foliaceu et S. Fleuriansi.

Quant au Turonien, il est formé, dans la région qui nous occupe, de calcaires épais de 70 mètres dans lesquels on peut recueillir Radiolithes cornupastoris, R. lumbricalis et les Hippurites cornuvaccinum, organisans et Requieni.

Le Campanien bien caractérisé aux falaises de Talmont et de Caillan, près de Royan, offre sous sa partie inférieure un calcaire très riche en Hip. dilatatus et bioculatus avec Sphærulithes Coquandi et Radiolithes fissicostatus.

Le Danien nous offre aussi dans les Charentes des bancs à Rudistes, puisque l'on rapporte au Maëstrichtien les assises dolomitiques de la falaise de Meschers (Charente-Inférieure), lesquelles contiennent Hippurites radiosus, Radiolithes crateriformis et Sphærulithes alatus.

Enfin, le dernier terme de la série de poudingue dolomitique de Beaumont de Périgord, qui forme le sous-étage garumnien, nous offre aussi des Rudistes représenté par Radiolithes Boursoni et Sphærulithes Toucasi.

Comme nous l'avons déjà dit, la faune actuelle n'offre

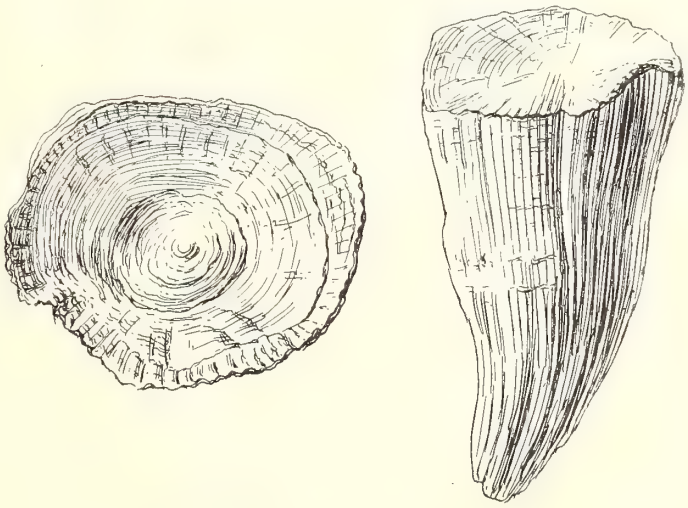


Fig. 6. — Radiolites cornu-pastoris, Desmoul.

plus aucun représentant de la famille des Rudistes, les conditions d'existence des animaux composant cette famille nous seront donc toujours mal connues.

On peut faire remarquer, cependant, l'analogie que les calcaires à Hippurites semblent avoir avec les calcaires à Requiena de l'Infracrétacé et les calcaires à Dicérates d'âge oolithique; or, ces calcaires attestent l'existence, à ces époques, de puissantes formations coralliennes. Mais il existe de grandes différences entre les récifs coralliens et les calcaires à Rudistes, dont la formation semble plutôt être due à des conditions biologiques particulières à la période crétacée.

Quoi qu'il en soit, ces bancs puissants, résultat de la seule activité des organismes constructeurs, semblent prouver que le régime océanique était assez calme à la fin des temps secondaires.

P.-H. Fritel,
Attaché au Muséum.

LES TIMBRES-POSTE ZOOLOGIQUES (1)

Dans le n° du journal le *Naturaliste* du 15 septembre 1891 nous avons décrit tous les timbres-poste en usage dans différents pays et représentant des sujets zoologiques ; mais depuis cette époque, certains États ont adopté ce mode d'illustration des timbres-poste et nous en donnons ci-dessous l'indication :

En 1894 les possessions anglaises du nord de Bornéo

Possessions anglaises du nord de Bornéo.

ont émis trois timbres représentant des animaux de cette contrée :

Timbre de la valeur de 2 cents : tête de cerf.
— — — 5 cents : Argus géant.
— — — 12 cents : Crocodile.

En 1899 fut émis un timbre de 4 cents représentant l'Orang-Outang. Tous ces timbres sont d'une exécution remarquable.

Les états malais de Negri-Sembilan, Pahang, Pérak, Selangor et Sungei-Ujong adoptèrent en 1891 des timbres d'un modèle uniforme, représentant un tigre sortant des

Perak.

Selangor.

jungles. En 1899 ce type fut remplacé par une tête de tigre.

L'Etat du Congo indépendant a émis en 1894 un timbre de la valeur d'un franc représentant l'Eléphant.

Etat indépendant du Congo.

(1) Les clichés de timbres qui accompagnent cet article nous ont été obligeamment prêtés par M. Arthur Maury, le distingué philatéliste bien connu.

En 1892 la république de Libéria avait également émis

République de Libéria.

un timbre de 4 cents représentant un Eléphant, et un timbre d'un dollar figurant l'Hippopotame.

Le royaume de Toga (Polynésie) adoptait en 1897

Royaume de Toga (Polynésie).

pour un timbre de 2 shillings 6 pence un Perroquet (probablement l'*Eclectus Cornelie*).

La colonie anglaise de Terre-Neuve a supprimé en 1897 ses timbres représentant la Morue, le Phoque et le Chien de Terre-Neuve et a émis des timbres de 12 cents figurant le *Ptarmigan* (Lagopède) et de 15 cents où l'on

Colonie anglaise de Terre-Neuve.

retrouve les Phoques rassemblés en troupes sur des rochers, mais la gravure de ces timbres est d'une exécution bien inférieure à ceux de l'émission précédente.

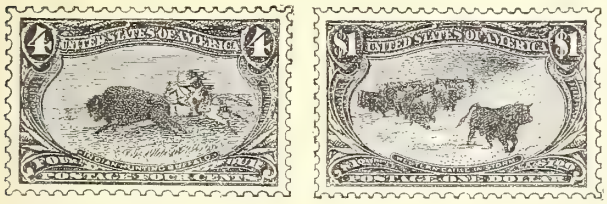
La Nouvelle-Zélande, dont les timbres avaient toujours

Nouvelle-Zélande.

été gravés à l'effigie de la reine Victoria, a adopté en 1898 une nouvelle série représentant des paysages et des animaux de cette contrée : le timbre de 3 pence nous montre le *Néomorphe* de *Gould*, dont le mâle diffère de la femelle par la forme du bec. Gould écrivait, en décrivant cet oiseau : « L'espèce paraît devenir rare et sera probablement bientôt exterminée. » Le timbre de 6 pence figure l'*Aptéryx*, cet oiseau si remarquable et qui disparaît à

mesure que l'homme pénètre dans les forêts des montagnes ou il vivait retiré. Le timbre de 1 shilling paraît représenter le Nestor à long bec (*Nestor productus*) qui habite exclusivement la Nouvelle-Zélande.

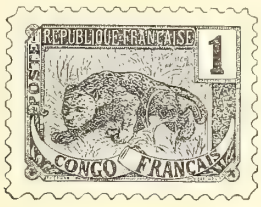
En 1898 les Etats-Unis ont émis des timbres-poste commémoratifs de l'Exposition d'Omaha ; dans cette sé-



États-Unis d'Amérique.

rie le timbre de 4 cents représente une chasse au Buffle avec cette mention : *Indian hunting Buffalo* ; sur le timbre de 1 dollar on voit une troupe de taureaux furieux, comme l'indique la légende : *Western cattle in storm.*

Enfin le Congo français a adopté en 1900 un nouveau type de timbre-poste représentant une Panthère ; la



Congo français.

gravure en paraît médiocre à première vue et on est désagréablement impressionné par le contraste des couleurs employées pour différencier la valeur de chaque timbre.

Albert Granger.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

Lucanus Fortunei — Saunders

Saund. — Trans. Ent.

Soc. Lond. III. 1854, p. 46, pl. 3, fig. 1 et 2.

(*Chine*)

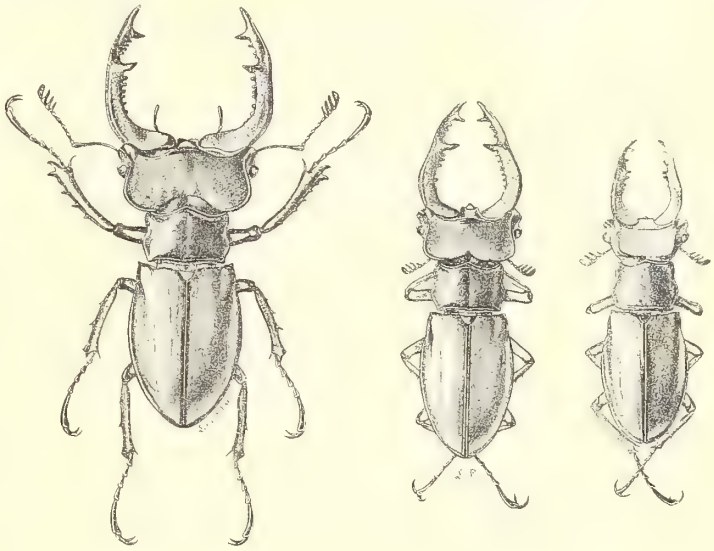
Le *Luc. Fortunei* est celui de tous les Lucanes de la faune asiatique proprement dite dont la conformation générale rappelle le plus, à première vue, celle de notre *Luc. cervus*, mais sa taille beaucoup plus petite, ses élytres bien moins convexes et fortement rétrécies en arrière, indiquent immédiatement qu'il n'a de commun avec ce dernier qu'une certaine similitude de forme.

La femelle est, au reste, fort différente de celle du *Luc. cervus* et possède une structure qui confirme pleinement que la véritable place de cette espèce se trouve dans le groupe du *Luc. Delavayi.*

Le *Luc. Fortunei* est, d'ailleurs, un charmant insecte, un des plus réellement beaux peut-être non seulement de son groupe, mais même de tous les Lucanus connus.

Sans avoir les reflets métalliques du *Luc. Maresii*, ni les teintes bigarrées des *Luc. Oberthüri* ou *Parryi*, il n'en est pas moins fort agréablement nuancé. La coloration mate et un peu obscure de ses mandibules, de sa tête et de son corselet s'harmonise à ravir avec la teinte de ses élytres, qui est d'un brun acajou plus clair et d'aspect soyeux, rehaussé par une suture et un bord élytral plus foncés et surtout beaucoup plus luisants. Enfin la couleur orangée de la partie médiane des cuisses et des pattes vient jeter une note gaie dans cet ensemble un peu sévère.

Mais, plus encore que la coloration, la structure de cet



Lucanus Fortunei mâles.

insecte présente un véritable cachet d'élégance ; les mandibules, avec la même conformation générale que celles du *Luc. cervus* et tout aussi bien développées, sont plus grêles et ont beaucoup plus de finesse. Elles sont, en outre, plus déprimées que chez ce dernier et, par suite, à section triangulaire plus nette avec leur bord interne plus tranchant.

La grosse dent mandibulaire est aiguë, triangulaire, légèrement plane en dessus et située au milieu de la mandibule ; elle est précédée et suivie de denticules nombreux et bien distincts, affectant souvent la forme de petits triangles ; le bord supérieur de la mandibule forme carène depuis la dent médiane jusqu'à la fourche terminale ; cette dernière est bien ouverte, mais le sommet de l'angle qu'elle décrit est beaucoup moins arrondi que chez le *Luc. cervus* ; en outre, la dent inférieure est notablement plus longue que la supérieure.

La dent inframandibulaire est bien développée.

La tête est longue et large et presque rectangulaire, mais tous ses angles sont bien arrondis ; la carène frontale est disposée comme chez le *Luc. cervus* ; les carènes latérales sont nettes mais très fines. Le labre a son bord antérieur plus ou moins droit, souvent un peu infléchi en avant ; l'épistome est assez grêle et de forme ogivale ; les antennes sont longues, élégantes, à feuillets courts.

Le cou est bref mais bien indiqué, le corselet est étroit et sinueux, renflé aux angles latéraux ; il présente en son milieu un sillon assez large, plus lisse que le restant du disque.

Les élytres sont allongées, étroites, très rétrécies en arrière, à ligne humérale bien indiquée ; leur convexité est faible et peu régulière

Les pattes sont orangées, avec leurs extrémités cerclées de noir et leurs côtés plus ou moins rembrunis ; elles sont grêles et élégantes, les médianes et les postérieures un peu canaliculées en leur milieu; ces dernières ne présentent le plus souvent qu'une seule épine située au-delà de leur milieu.

FEMELLE

Elle a la même couleur que le mâle,mais elle est plus foncée et beaucoup plus luisante ; les macules orangées des cuisses sont presque nulles à la première paire, beaucoup plus étendues et par suite plus visibles aux deux autres paires.

Les mandibules sont épaisses et robustes ; la tête est

Lucanus Fortunei femelle.

large, finement granuleuse, faiblement relevée en arrière, à cou bref mais bien indiqué ; le thorax est long, large, semi-convexe et coupé plus carrément que chez la femelle du *Luc. Fairmairei.*

Les élytres sont ovalaires ; les pattes sont robustes et granuleuses, les postérieures armées d'une seule épine. De même que chez le mâle, le dessous du corps est finement pubescent.

La patrie du *Luc. Fortunei* est la Chine ; beaucoup de spécimens portent Shang-Haï comme indication de provenance. L. PLANET.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 14 janvier 1901.

Sur le Néomylodon et l'animal mystérieux de la Patagonie (M. André Tournouër). — On a beaucoup discuté, depuis quelque temps, sur le Néomylodon et s l'animal mystérieux de la Patagonie. L'auteur a habité plusieurs années la République Argentine et, à deux reprises différentes, a fait des explorations dans l'intérieur de la Patagonie australe pour recueillir des Mammifères fossiles. Ces voyages ont permis d'obtenir auprès des Indiens quelques renseignements sur le fameux *Hymché* (le Néomylodon, pour F. Ameghino), mais la terreur superstitieuse qu'il leur inspire est telle, qu'il est difficile de démêler la vérité des légendes que leur imagination a créées. M. A. Tournoüer ne relate que deux faits, qui l'ont convaincu de l'existence d'un animal nouveau dans ces parages. Etant un soir à l'affût sur le bord d'un rio de l'intérieur auprès duquel était établi le campement, M. Tournoüer a vu émerger, au milieu du courant, la tête d'un animal de la grosseur de celle d'un grand puma. Après un coup de feu, l'animal plongea et ne reparut plus. Autant qu'il a été possible de le distinguer à la nuit tombante, sa tête ronde avait le pelage brun foncé, les yeux étaient entourés de poils jaune clair, s'allongeant en un trait fin vers l'oreille, sans pavillon externe. La description faite à l'Indien qui servait de guide, lui fit assurer que c'était le mystérieux *Hymché.* « Je fus obligé,dit l'auteur, de continuer ma route; mais, sur un banc de sable de la rivière, à quelques kilomètres plus loin, mon Indien me montra de grandes empreintes ressemblant à celles d'un félin et qu'il m'assura être celles du *Hymché.* »

Séance du 21 janvier 1901.

Théorie nouvelle de l'adaptation chromatique (M. Georges Bohn). — La coloration des êtres vivants est due, le plus souvent, à la présence, dans leurs cellules, de granules colorés, dits *granules pigmentaires.* Carnot a montré : 1° que ce sont, non pas des précipitations chimiques au sein du protoplasma, mais des *granules chromogènes*, constitués par une petite masse d'une matière complexe imprégnée de la matière colorante qu'ils produisent; 2° que ces granules présentent des teintes d'intensité variable et deviennent parfois incolores; 3° qu'ils sont doués de mouvements qu'arrête le chloroforme. De plus, ces granules sont susceptibles d'émigrer dans les organismes, et de passer même d'organisme à organisme. Les diverses zones marines sont caractérisées par la teinte, ou verte, ou brune, ou rouge, que prennent simultanément la plupart des animaux et des algues qui y vivent; les granules chromogènes dans les divers êtres vivants d'une zone donnée devant s'adapter à un même éclairement ont naturellement tendance à prendre la même teinte. Il arrive qu'un même être vivant, au cours de son évolution, change de milieu; il change alors de teinte par le même mécanisme : ainsi toute larve est d'abord envahie par les granules pigmentaires provenant de l'œuf, granules qui se sont différenciés au sein des tissus maternels, et qui ne savent pas utiliser la lumière solaire; mais, à mesure que l'embryon évolue dans le milieu extérieur, d'autres granules, mieux appropriés aux nouvelles conditions de vie, se développent dans les tissus.

Recherches sur la structure de quelques champignons inférieurs (M. Guilliermond). — Malgré les nombreuses observations faites dans ces dernières années, l'étude cytologique des moisissures et des levures reste encore très confuse. Il résulte des observations et des recherches entreprises par l'auteur qu'il existe une grande analogie entre la structure des moisissures et celle des levures. Presque tous les champignons inférieurs possèdent des granules de forme très variable, dont les plus gros ont été souvent confondus avec des globules d'huile. Ces granulations sont très souvent disposées autour ou dans l'intérieur des vacuoles. Elles sont assimilables aux grains rouges de Bütschli et, contrairement à l'opinion de Wager, ne font pas partie du noyau. Enfin, ce dernier possède une structure différenciée qui le rapproche des noyaux décrits chez les Ascomycètes supérieurs (Pezizes).

Séance du 28 janvier 1901.

De l'inversion du cœur chez un des sujets composants d'un monstre double autositaire vivant, de la famille des Pages (M. CHAPOT-PRÉVOST). — Les sœurs Maria-Rosalina, nées au Brésil (Espirito-Santo) le 21 avril 1893, étaient réunies l'une à l'autre par la région antérieure de leurs corps, depuis la cinquième côte jusqu'à la cicatrice ombilicale. Elles constituaient donc un monstre double monomphalien autositaire, de la famille des Pages. On les a séparées en mars 1900. L'une est morte six jours après d'une pleurésie et l'autre se porte bien, mais elle a le cœur à droite. La petite fille qui est morte avait le cœur normalement placé, comme on a pu le noter lors de l'autopsie. M. Lannelongue rappelle à ce propos le cas d'ectocardie qui l'a conduit à une opération qui a réussi. La fillette avait le cœur loin de sa place normale; on l'a repoussé et remis en bonne place. L'enfant se porte aujourd'hui parfaitement.

Sur la manne de l'Olivier (M. TRABUT). — Dans la région de Bibans, au village de Mansourah, il existe un assez grand nombre d'oliviers laissant exsuder, en été, une très grande quantité de manne que les indigènes appellent le *miel de l'Olivier*, « *Assal zitoun* ». Cette manne paraît absolument identique à la manne du frêne. M. Battandier, qui a bien voulu en faire l'analyse, a trouvé sur des échantillons récoltés en décembre après des pluies fréquentes :

Mannite	52
Sucre réducteur évalué en glucose	7,8
Matières précipitables par l'alcool	9,3
Débris d'insectes, bûchettes, etc	12,2
Perte	5,2
Eau	13,5

Les arbres d'où découle la manne sont évidemment malades. La région qui laisse exsuder ce point est limitée sur le tronc ou sur les grosses branches, et le liber est complètement liquéfié par un agent de décomposition qui paraît être une bactérie. Il se

forme ainsi de vastes chancres, montrant le bois à nu. Le bois noircit. Les plaies se réparent et le mal se porte sur une autre partie de l'arbre. Les arbres ainsi attaqués donnent des fruits, restent assez vigoureux; mais, quand on les coupe, on trouve un bois dense très veiné de noir et pouvant avantageusement être employé pour la confection de menus objets sculptés. Il a paru à M. Trabut que la manne de l'Olivier provenait de l'inoculation par des insectes, cigales probablement, d'une bactérie capable de vivre dans le cambium, de provoquer la désorganisation du liber et l'abondant exsudat sucré qui n'est pas différent de la manne du frêne, laquelle doit avoir une origine analogue.

LES PLANTES DANS L'ANTIQUITÉ

LES CHAMPIGNONS

(*Suite.*)

Les champignons doivent leur naissance à la pluie.

(Livre XXIX, chap. XXXIII.) — La fiente blanche de poule bouillie avec de l'hysope ou du vin miellé neutralise le poison des champignons et des bolets, et guérit les flatuosités et les suffocations : effet merveilleux, si l'on pense que tout autre animal qui goûte de cette fiente est en proie aux tranchées et aux vents. »

Macer Floridus (De viribus herbarum; *Absinthium*, v. 76) conseille l'absinthe comme médicament pour les champignons vénéneux :

Sic quoque fungorum depellit sumpta venenum.

Oribase (*Collection médicale*, livre II, ch. XXV) nous dit : « Parmi les champignons, les *bolets*, quand ils sont bien cuits dans l'eau, se rapprochent des mets sans qualité apparente. La nourriture qu'ils fournissent est pituiteuse et froide, et, si on en mange abondamment, elle produit des humeurs mauvaises. Ce sont là les champignons les plus innocents; les *amanites* occupent le second rang; quant aux autres, il est plus prudent de ne pas y toucher du tout, car beaucoup de gens en sont morts.

(*Des évacuations*, ch. XXIV.) — A ceux qui ont mangé des champignons vénéneux, on donne un lavement de soude brute et d'absinthe, ou de suc de raifort ou de décoction de rue.

(*Poissons et animaux venimeux*, ch. LXV.) — L'oxymel, bu avec du salpêtre, la fiente de poule domestique délayée dans de l'oxymel, soulagent ceux qui sont étouffés par les champignons; donnez avec de l'eau, après avoir broyé.

Donnez aussi à manger des raisins aussi cuits que possible; ou encore calcinez de la lie du vin, broyez, et faites boire la poudre avec de l'eau. »

Ibn-el-Beïthar répète mot à mot les paroles de Dioscorides; dans sa compilation, il cite deux autres naturalistes arabes : El-Khouz, qui dit que la plupart des champignons engendrent la dysurie; et Ibn-Massouïh, dont l'opinion est que ce qu'il y a de mieux c'est d'associer aux champignons des poires fraîches ou sèches, du basilic, et de boire à la suite du vin pur. Selon lui, les champignons engendrent des angines.

L'abbesse Sainte Hildegarde (Physica, lib. I, *De Plantis*, cap. CLXXII) déclare que « les champignons, quel que soit leur genre, sont comme l'écume et la sueur de la terre, et nuisent plus ou moins à ceux qui en font usage, car ils font *Slim* (?) et *Schum* (??) dans le corps. Mais cependant, les champignons qui naissent sur une terre sèche et sous un vent sec aussi sont plutôt froids que chauds, et sont moins mauvais que ceux qui viennent sur un sol humide et sous un air humide, un vent pluvieux. D'ailleurs, la médecine ne s'en sert pas. Ces derniers champignons ne sont absolument ni chauds ni froids, mais tièdes; si l'on en mange, ils surexcitent les mauvaises humeurs, et les médecins n'y peuvent rien.

Mais ceux qui naissent sur certains arbres, soit debout, soit renversés, peuvent servir à la nourriture de l'homme comme certaines herbes des jardins, et lui font courir bien moins de dangers; ils peuvent même servir de médicaments. Le champignon qui croît sous le noyer n'est ni chaud ni froid et ne convient pas à la nourriture, etc. »

Si nous nous en rapportons au *Dictionnaire des superstitions populaires*, d'A. de Chesnel, les insulaires d'Arrau, dans le golfe de Clyde, en Écosse, croient que les mouettes et autres oiseaux de mer, dont ils ne connaissent pas les nids, proviennent de petits champignons blancs qui poussent sur les rivages. Selon eux, lorsque ces champignons sont suffisamment échauffés par le soleil, ils se transforment en gros vers qui se couvrent peu à peu d'un duvet épais, et auxquels poussent successivement un bec, des ailerons, des pattes, etc.

Un préjugé généralement répandu aussi dans les campagnes, c'est que toutes les espèces de champignons rongées par les loches peuvent être mangées. C'est une erreur fort dangereuse. Il est nombre d'espèces vénéneuses pour l'homme qui n'en sont pas moins attaquées par les loches. Un autre indice que l'on accueille encore trop légèrement est la couleur de la cassure du champignon. Cette cassure devient, il est vrai, noirâtre dans quelques espèces vénéneuses; mais dans d'autres, tout aussi redoutables, elle se conserve blanche comme dans les bonnes.

Castel, dans son poème des *Plantes* (chant III), ne pouvait manquer de chanter les savoureux champignons :

Gnômes de ces lieux frais, Sylphes des verts rameaux,
Quittez vos souterrains, descendez des ormeaux;
Vous, petits dieux des airs à l'aile transparente,
Qui versez du matin la rosée odorante,
Des nuages légers conducteurs vagabonds;
Déjà l'ombre croissante obscurcit les vallons,
Hâtez-vous de venir dans les forêts paisibles
Semer des champignons les germes invisibles.
Sous ses voiles mouillés la nuit dérobe aux yeux
Et le travail magique et les folâtres dieux;
Mais le jour, en naissant, révèle tout l'ouvrage.
De jeunes rejetons, sans fleur et sans feuillage,
Debout, le front couvert de brillants chapiteaux,
Par leur pompe soudain étonnent les coteaux.
Les uns, en divers lieux, habitent solitaires;
D'autres sont rapprochés, comme il sied à des frères,
Et l'œil se plaît à voir, au pied des troncs moussus,
Leur aimable union et leurs groupes confus.
Déjà plus d'un insecte a déroulé sa vrille
Pour loger dans leur sein sa rongeante famille.
Prévenons ce ravage et courons nous saisir
De ceux que Bulliard nous apprête à choisir :
Le *cèpe* épais et blanc, sous sa robe enfumée,
Nous offre de sa chair la douceur parfumée;
Là croît ce champignon, délice des festins,
Que l'art fait chaque jour naître dans nos jardins (1);
Ici le *mousseron* pullule sous les herbes,
Et l'oronge a dressé ses pavillons superbes...

(1) L'agaric champêtre.

Jules Lefort, qui a analysé les champignons de couche, y a trouvé les corps suivants (*Comptes rendus*, tome XLII, page 70) :

De l'eau;
De la cellulose;
De la mannite;
De l'albumine végétale;
Du sucre fermentescible;
Une matière grasse azotée;
Des acides fumarique, cibrique, malique, sulfurique et phosphorique;
Une matière colorante;
Un principe aromatique;
De la silice;
De l'alumine;
De la potasse, de la soude, de la chaux, de la magnésie et de l'oxyde de fer.

Schlossberger et Dopping, désirant se rendre compte de la valeur nutritive de ces végétaux, dosèrent l'azote de quelques espèces, et voici les résultats qu'ils obtinrent pour 100 parties de champignons desséchés à 100° :

Champignons.	Azote.
Agaric délicieux	4.68
Agaric comestible	7.26
Chanterelle	3.22
Cèpe noir	4.70

Partant de ces données, ces chimistes émirent l'opinion que les champignons constituaient un aliment par excellence et supérieur aux haricots, qui ne contiennent que 3 à 5 0/0 d'azote.

Quant au principe toxique des champignons, il fut soigneusement étudié par Sicard et Schoras, en 1865; ils adressèrent à l'Académie des sciences un mémoire dont voici les conclusions (*Comptes rendus*, t. LX, p. 847) :

1° Le principe vénéneux qui existe dans plusieurs espèces de champignons doit être regardé comme doué d'un caractère basique, parce qu'il est susceptible de s'unir aux acides pour donner naissance à des sels;

2° Ce sel, obtenu par un procédé spécial aux auteurs du mémoire, est extrêmement vénéneux. L'emploi d'une quantité infiniment petite est toujours mortelle pour les grenouilles. Une petite quantité suffit pour tuer un chien; ce qui est très remarquable, c'est que les effets que cette matière exerce sur l'organisme animal sont les mêmes que ceux produits par la curarine.

D'après Lavalle (*Traité pratique des champignons comestibles*), voici les principaux procédés que l'on peut mettre en usage pour rendre comestibles les champignons vénéneux; on a à peu près reconnu :

1° Que la dessiccation suffisait, dans certains cas, pour détruire les principes délétères contenus dans le tissu des champignons;

2° Que la macération prolongée dans l'eau salée dissolvait également le poison, qui se retrouvait alors en totalité dans l'eau;

3° Que l'ébullition dans l'eau ordinaire enlevait souvent le principe vénéneux et le dissolvait;

4° Que l'ébullition et la macération dans l'eau vinaigrée agissait avec une grande activité; de telle sorte qu'on pouvait manger impunément les espèces les plus dangereuses, la fausse oronge, par exemple, après avoir traité de la sorte ces champignons. Il est bien entendu que, dans ce cas, le liquide est extrêmement dangereux;

5° Que l'alcool et la plupart des acides semblaient agir comme le vinaigre.

Il y a donc un avantage réel à faire subir une ébullition de quelques minutes, dans l'eau vinaigrée, à tous les champignons dont on voudra faire usage, et *rejeter cette eau*.

Malheureusement, pour que ce moyen pût donner une sécurité complète, il faudrait qu'il fût continué pendant un temps beaucoup plus long, et alors les champignons auront perdu la presque totalité de leur parfum; ils seront réduits à des masses spongieuses sans aucune saveur, — à des morceaux d'amadou.

Terminons cette étude sur le champignon en mentionnant la façon dont Eugène Sue fait préparer des morilles pour le chanoine dom Diego, dans son volume sur la *gourmandise*, de la série des *Sept péchés capitaux*.

Le majordome du personnage fait suivre chaque plat d'un bulletin énonçant comment il a été préparé, comment il faut le manger, quels vins sont en même temps servis, et la façon dont il faut boire ces élixirs :

..... « *Morilles aux fines herbes et à l'essence de jambon;* laisser fondre et dissoudre dans la bouche ces champignons divins.

« Mastiquer *pianissimo*.

« Boire un verre de vin de *Côte-Rôtie* 1829, et un verre de *Johannisberg* 1729 (provenant du grand foudre municipal des bourgmestres de Heidelberg).

« Aucune recommandation à faire à l'endroit du vin de Côte-Rôtie; ce vin est fier, impétueux, *il s'impose*.

« A l'égard du vieux Johannisberg de cent quarante ans, l'aborder avec la vénération qu'inspire un centenaire; le boire avec componction. »

E. Santini de Riols.

OFFRES ET DEMANDES

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collection de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix... **50** francs.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

S'adresser pour les lots et collections ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ÉTUDE SUR LES FORMES DE PASSAGE

ENTRE LES ÉPOQUES PALÉOLITHIQUES

Station de la Micoque (Dordogne)

Les diverses industries paléolithiques sont assez différenciées pour qu'on ait pu diviser l'époque quaternaire en quatre périodes au point de vue industriel : la période Chelléenne caractérisée par ses haches amygdaloïdes ou coups de poing, la Moustérienne par ses racloirs et ses pointes taillées et retouchées d'un seul côté, la Solutréenne, par ses pointes en feuille de laurier et ses pointes à crans, la Magdalénienne enfin par ses grattoirs, ses lames en silex et ses objets en os et en bois de renne. Si on considère les stations typiques, cette division rend bien compte des faits, mais si on fait porter ses investigations sur un grand nombre d'objets collectionnés dans diverses stations, on voit qu'entre chacune des périodes de la pierre il existe des termes de passage.

Au début des recherches, on a été d'abord frappé par ce fait, que beaucoup de localités offraient des mélanges. Ainsi les alluvions de Saint-Acheul qui avaient donné leur nom à la première période de la pierre étaient loin d'être pures comme type. M. d'Acy, un des premiers, a montré qu'au coup de poing s'associaient des pièces franchement moustériennes, et que l'Elephas Primigenius venait se joindre à l'Elephas Antiquus. M. de Mortillet, se basant sur cette particularité, a même changé le nom d'Acheuléen qu'il avait primitivement imposé en Chelléen, la station de Chelles étant bien plus pure.

En dehors des associations, on rencontre dans beaucoup de stations chelléennes, moustériennes, des pièces de transition. L'instrument chelléen, qui s'était aminci et perfectionné à la fin de l'époque, passe dans le Moustérien, et s'y rencontre encore assez souvent au début.

J'ai dans ma collection plusieurs instruments présentant diverses particularités intéressantes. Un des plus curieux est une pièce provenant de la station de Peycharmand en Dordogne. D'un côté, elle présente une taille analogue aux langues de chair chelléennes, mais de l'autre on voit la face plane avec conchoïde et esquillement de percussion qui caractérisent la pointe moustérienne. En plus, cette face présente quelques retouches sur le pourtour. Cette pointe est donc bien une transition entre les deux époques.

A la fin du Moustérien, on observe des faits analogues. Dernièrement, un de mes correspondants, M. Delmas, à Creysse (Dordogne), m'envoyait une série d'ossements et de pointes finement taillées provenant de fouilles exécutées dans une station encore inconnue, la station de la Micoque, près de Bergerac.

Parmi les ossements, il y a plusieurs molaires de cheval d'assez grandes dimensions et caractéristiques du cheval solutréen, qui avait la tête relativement plus grosse que le cheval actuel, une diaphyse fémorale, une astragale et quelques pièces indéterminables anatomiquement.

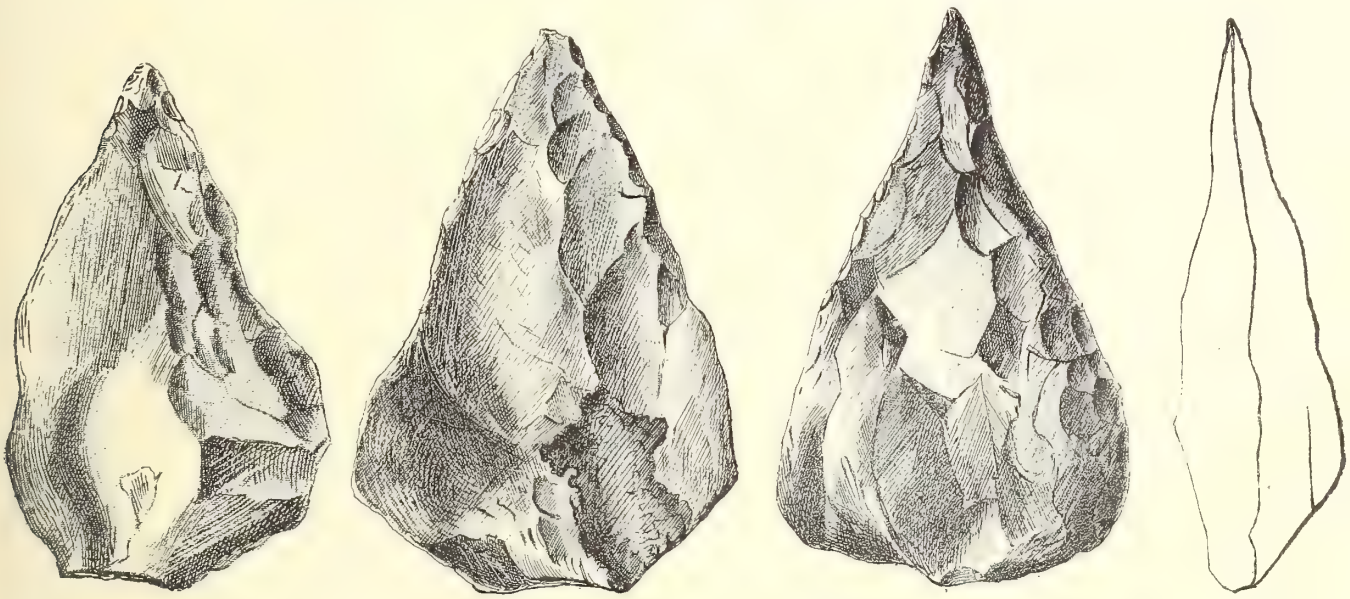


Fig. 1. — Pointe de la Micoque, face plane retouchée.

Fig. 2. — Pointe de la Micoque plus régulièrement taillée sur les deux faces et un peu plus fine que la figure 1.

Fig. 3. — Autre pointe de la Micoque, vue de face.

Fig. 4. — Profil de la figure 3.

En dehors de cette espèce, on y a rencontré le renne (Cervus Tarandus) représenté dans la série que je possède par un fragment de bassin et des molaires. Dans la couche de terrain argilo-calcaire de coloration rougeâtre, on a rencontré plusieurs pointes très patinées et transformées entièrement en cacholong. J'en possède trois très caractéristiques. La première (fig. 1 et 2) est assez épaisse, offre un plan de frappe, un conchoïde et un esquillement de percussion. L'une des faces est régulièrement taillée, l'autre est en partie plane, mais ce dernier côté montre de nombreuses retouches qui ont enlevé la moitié de la surface. La pointe est très fine, et la longueur totale de l'instrument est de 7 centimètres. La seconde est de dimensions analogues, elle est régulièrement taillée sur les deux faces, et un peu plus fine que

la précédente. Enfin la troisième (fig. 3 et 4) est très finement taillée, sa pointe très retouchée rappelle celle des instruments solutréens ; l'ensemble est peu épais, le pourtour offre une arête vive. Cette pièce a l'apparence d'une feuille de laurier qui aurait été brisée au niveau de la plus grande largeur. Comparée aux feuilles de laurier de Laugerie-Haute, station voisine de celle qui nous occupe, la pointe de la Micoque offre des analogies frappantes.

D'autres stations de la Dordogne ont donné des résultats analogues. M. de Mortillet cite du Moustier des racloirs devenant grattoirs et pointes taillées aux deux bouts ; à Celle-sous-Moret, il a rencontré une pointe moustérienne présentant des retouches sur la face plane comme la première pièce de la Micoque. M. Massenat a recueilli à Badegols, au milieu des pointes en feuille de laurier, sept à huit pointes finement retouchées, mais sur un seul côté. Enfin à Solutré, MM. Arcelin et Ducrost ont rencontré une industrie de passage analogue à celle de la Micoque.

Des faits qui précèdent, on peut conclure que les hommes de l'époque quaternaire ont habité la Dordogne d'une façon continue. La même race a peu à peu perfectionné son industrie, et c'est graduellement qu'on passe d'une époque à l'autre.

Les mêmes faits se rencontrent ailleurs. En explorant plusieurs localités du Pas-de-Calais, l'on rencontre plusieurs pièces de transition. J'ai rencontré dans l'alluvion quaternaire de Wavrans (Pas-de-Calais) deux pièces de la fin du Chelléen dont l'une est très intéressante.

C'est une langue de chat qui, au premier aspect, a un faux air de poignard. M. de Mortillet signale des pièces analogues à la fin du Chelléen. Quoique jusqu'à présent on n'ait pas rencontré de pièces solutréennes dans le nord de la France, on trouve cependant certaines pièces moustériennes du Pas-de-Calais (à Lumbres, par ex.) offrant quelques retouches sur la face plane. J'ai même un racloir moustérien à deux pointes et rappelant vaguement la forme de la feuille de laurier. Toutes ces pièces confirment ce que nous voyons en Dordogne, et prouvent une fois de plus l'évolution graduelle des diverses industries paléolithiques.

Dr Georges Pontier.

Le Puceron du Pêcher

(APHIS PERSICÆ)

Le puceron vert du pêcher est en dessus d'un brun clair, très luisant, et en dessous d'un vert olivâtre; ses antennes sont brunes avec le troisième article jaunâtre; sa tête est petite avec les yeux saillants; il possède un bec ou suçoir, et un corselet très court, ses cornicules sont également très courtes, et sa queue est nulle ; chez les individus ailés, la couleur est d'un vert luisant en dessus, et d'un gris verdâtre en dessous.

L'Aphis persicæ peut supporter le froid assez bien à l'état parfait, et, si l'on en croit plusieurs jardiniers du Midi, on trouverait des pucerons du pêcher dans les hivers rigoureux, vivant dans les crevasses des branches ou des murs contre lesquels sont disposés les espaliers.

Mais c'est surtout à l'état d'œuf que le puceron du pêcher passe l'hiver; on trouve aux bifurcations rugueuses des grosses branches de petites plaques rougeâtres, qui ne sont autres que ses œufs; on en trouve également dans les feuilles mortes, restées à l'extrémité des jeunes branches.

Ces œufs n'ont pas une éclosion régulière, et peuvent rester à cet état plus ou moins de temps, selon la température; en Normandie, ils éclosent très rarement avant les giboulées du mois de mars.

Ce qu'il y a de plus curieux, c'est que tous les œufs donnent des femelles, et le plus curieux encore, c'est que ces femelles sont toutes fécondées.

La moyenne des œufs pondus par une femelle est de cent, et d'après Réaumur, au bout de cinq générations, une seule mère peut produire 5.904.900.000 pucerons.

Ce serait une erreur de croire ce chiffre exagéré, rien ne peut donner une idée de l'excessive fécondité des pucerons ; c'est pourquoi le cultivateur voit en quelques jours tous les arbres de son verger ravagés par le puceron, alors qu'il n'en avait pas encore vu dans ses cultures. En deux ou trois jours, tout un verger en peut être envahi, et, lorsque rien n'arrête cette invasion, les pucerons du pêcher deviennent tellement nombreux, qu'après avoir tout ravagé, ils sont obligés de s'enfuir plus loin pour chercher leur nourriture.

Aussitôt les femelles écloses au printemps, elles se placent les unes contre les autres à l'extrémité des jeunes pousses, et là, enfoncent leur trompe dans l'écorce; or ces insectes sont si nombreux, qu'ils absorbent toute la sève nécessaire au développement de la tige et des fruits, et la branche végète; ce qu'il y a de curieux, c'est qu'aussitôt que la sève est introduite dans l'estomac du puceron, elle se décompose; le puceron absorbe pour se nourrir les matières colorantes, les amidons, etc., mais n'absorbe pas les matières sucrées; aussi rend-il continuellement cette matière sucrée, mélangée d'eau, comme résidu de sa digestion. Nous verrons un peu plus loin le grand danger pour les pêchers d'être recouverts de cette substance miellée.

Pendant tout l'été, il n'éclôt que des femelles fécondées qui, au lieu de pondre des œufs, donnent naissance à des petits qui sortent à reculons du ventre de leur mère, et qui se mettent à manger tout aussitôt sortis; ce n'est qu'à la dernière génération, en automne, que les femelles donnent des œufs qui doivent passer l'hiver. Comme on le voit, il est peu d'insectes aussi bien conformés pour la conservation de l'espèce que le puceron du pêcher; aussi est-il absolument nécessaire, pour détruire le fléau, de prendre des mesures générales ; autrement, les résultats obtenus par les essais tentés en petit seraient de nul effet, anéantis qu'ils seraient par l'arrivée de nouveaux pucerons provenant de chez un voisin négligent, car, ne l'oublions pas, les femelles ailées sont destinées à porter au loin leurs œufs, lorsque la nourriture leur paraît insuffisante pour les pucerons qui doivent en sortir.

Les pucerons, aussitôt nés, enfoncent leur suçoir dans la jeune écorce des pêchers, et s'y abreuvent de la sève, mais, comme je l'ai dit plus haut, l'estomac des pucerons n'absorbe pas les matières sucrées, il les rend au contraire, et les matières coulent sur les feuilles et les tiges des pêchers; en deux ou trois jours, l'aspect de l'arbre a changé complètement, on ne voit plus ces belles feuilles vertes, duveteuses et douces au toucher, elles sont de-

venues plus vertes, plus luisantes, et collent aux doigts lorsqu'on les presse un peu.

Les feuilles dans ces conditions sont malades, et c'est cette maladie que l'on nomme le *miellat*, les feuilles sont en quelque sorte vernies par du sirop de sucre ; le dépérissement de l'arbre est d'autant plus rapide que toutes les piqûres faites par les pucerons continuent à couler même après le départ de ces derniers : l'arbre manque de sève, et la matière sucrée se répand sur toutes ses parties, bouche ses pores, empêche sa respiration aérienne, y arrête tout développement ; lorsqu'on coupe un tronc de pêcher et que l'on observe le développement des différentes couches du bois, on peut voir, dans une année à pucerons, que le bois ne s'est presque pas développé.

Cette maladie est causée aux pêchers par la présence sur cet arbre de l'Aphis persicæ. Le seul moyen de l'éviter est de détruire les pucerons dès le printemps, j'indiquerai plus loin comment on y parvient.

Lorsque les feuilles du pêcher se recroquevillent et se couvrent de cloches comme si on les avait passées dans le feu, elles sont atteintes d'une maladie appelée la cloque. Trois causes distinctes peuvent occasionner cette maladie :

1° Un changement brusque de température. Il suffit d'une variation subite de 10 à 15 degrés pendant la nuit pour que, le lendemain, les feuilles soient courbées en spirales et cloquées ; dans ce cas, les feuilles ne sont pas collantes aux doigts et conservent la teinte verte des feuilles saines ;

2° La présence sur les feuilles du pêcher d'un petit champignon (l'Exoascus deformans), dont le mycélium provoque l'hypertrophie des tissus qu'il occupe : l'humidité au printemps est très favorable au développement de ce champignon ;

3° La cloque la plus commune est provoquée par l'Aphis persicæ, et voici comment :

Aussitôt le miellat formé par les pucerons, si les pêchers qui en sont atteints se trouvent dans le voisinage de fourmilières, ce qui est très commun, les fourmis sont attirées par le liquide sucré du miellat sécrété par les pucerons, aussi les voit-on aussitôt monter le long de l'arbre et aller se nourrir de ce liquide.

Or, les fourmis ont le grand désavantage de sécréter constamment un liquide acide spécial appelé acide formique qui brûle les feuilles, les déforme et leur donne des cloques absolument comme ferait le feu, de là le nom de cloque donné à cette maladie.

On peut facilement empêcher les fourmis de monter aux pêchers, en entourant le tronc d'une bandelette de ouate ou coton cardé ; les fourmis ne traversent jamais cette matière où elles se prendraient les pattes et ne pourraient passer, mais le remède n'est pas là : ce qu'il faut surtout, c'est empêcher la formation du miellat, cause première du mal, en tuant le puceron.

Moyens de destruction. — L'*Aphis persicæ* dépose ses œufs le plus souvent à l'extrémité des jeunes branches qui détiennent pendant l'hiver quelques feuilles sèches (feuilles cloquées de l'année précédente où vivaient les pucerons) ; il est de toute nécessité, dès les premiers beaux jours de février, de couper avec soin toutes ces branches et de les brûler ; on détruira ainsi la moyenne partie des œufs, mais tous ne sont pas placés ainsi à l'extrémité des branches, on en trouve des compagnies nombreuses aux bifurcations des grosses branches, à l'écorce rugueuse et remplie d'aspérités et de gerçures ; il faut donc, à l'aide d'un pinceau à goudronner les bateaux, badigeonner toutes les parties rugueuses de l'arbre avec la composition suivante : eau, 10 litres ; savon noir, 500 grammes ; pétrole, 1 kilog.

On commence par dissoudre le savon dans l'eau, puis on place le pétrole dans un seau ordinaire et à l'aide d'un balai de bois on agite fortement le pétrole en même temps que l'on verse doucement l'eau de savon de façon à bien mélanger le tout et à obtenir une émulsion blanche comme du lait ; il faut employer cette émulsion aussitôt préparée et de préférence le soir, pour éviter une évaporation trop rapide du pétrole.

Si les œufs n'ont pas été traités comme nous venons de le dire, on voit bientôt apparaître des myriades de pucerons. Voici ce qu'il faut faire aussitôt que l'on aperçoit ces insectes :

On envoie dans toutes les parties de l'arbre à l'aide d'un pulvérisateur du jus de tabac à 1° 1/2 Baumé ; si l'opération est bien faite et que l'on ait soin de tourner autour de l'arbre, en pulvérisant, de manière à injecter le jus de tabac dans tous les sens, si l'arbre est en plein vent, ou bien pulvériser sur les lattes qui soutiennent les branches de ceux en espaliers, on est certain de trouver le lendemain tous les pucerons morts, mais il est absolument essentiel de recommencer l'opération au bout de huit jours ; car le jus de tabac ne détruit pas les œufs, et le second traitement a pour but de détruire les pucerons non éclos lors du premier ; cette seconde pulvérisation est absolument nécessaire pour la réussite, et ne doit pas se faire plus de huit jours après la première.

Si les pêchers sont en espalier, on peut user encore du procédé suivant : on couvre l'arbre avec une bâche et on brûle au pied 200 grammes de déchets de tabac des manufactures à 1 franc le kilog, mais il est essentiel que le tabac brûle vite et ne s'éteigne pas. Pour cela nous employons du tabac nitré préparé au laboratoire tout simplement en plongeant des déchets de tabac dans une solution de salpêtre concentré à froid, on fait ensuite sécher et on obtient ainsi du tabac brûlant avec une grande vigueur et produisant en quelques secondes des torrents de fumée, cette fumée reste emprisonnée entre le mur et la bâche et pénètre dans toutes les fissures et gerçures de l'arbre ; on laisse le tout en cet état pendant une demi-heure, puis l'on passe à un autre arbre, mais il est toujours indispensable de recommencer sept ou huit jours après, car la fumée de tabac n'a pas plus d'effet sur les œufs que le jus. Je me hâte de dire que ce procédé est plus coûteux et moins pratique que la pulvérisation du jus de tabac.

Mais il ne faudrait pas croire que l'opération soit terminée.

Le puceron détruit, il s'agit de rendre au pêcher la vigueur qui lui a été enlevée par la perte d'une partie de la sève absorbée par cet insecte ; à cet effet, il faut se servir d'engrais, mais surtout d'un engrais très soluble et très assimilable pour réparer et réconforter la partie feuillue.

Le meilleur engrais pour le pêcher, au printemps, consiste, après avoir bêché très légèrement la terre au pied de l'arbre sur une surface correspondant à ses branches, à arroser cette surface une seule fois avec 10 litres de la solution suivante : eau, 100 litres ; sulfate d'ammoniaque, 3 kilogs ; nitrate de soude, 5 kilogs.

Ces sels étant solubles sont absorbés par les racines

et rendent en moins de quinze jours la santé aux feuilles, et cette vigueur donnée aux feuilles par ces engrais leur évite le retour des pucerons qui attaquent de préférence les arbres malades et languissants.

Prix de revient des divers traitements indiqués : 10 litres de jus de tabac à 12° Baumé coûtent 5 francs; en y ajoutant 50 litres d'eau on obtient 60 litres à 1° 1/2 Baumé; à raison de 6 litres par arbre, cela fait pour chacun 0 fr. 50.

Pour l'arrosage, la solution employée contient par 100 litres : 3 kilogs de sulfate d'ammoniaque à 27 francs les 100 kilogs, 0 fr. 81; 5 kilos de nitrate de soude à 24 francs les 100 kilogs, 1 fr. 20; soit pour 100 litres, 2 fr. 01. 10 litres de cette solution suffisant pour un arbre, la dépense pour chacun d'eux est donc de 0 fr. 20.

En ajoutant le prix de main-d'œuvre qui est de 3 francs pour 50 arbres, environ soit 0 fr. 06 par arbre, on obtient les chiffres ci-après : jus de tabac, 0 fr. 50; engrais spécial, 0 fr. 20; main d'œuvre, 0 fr. 06; total, 0 fr. 76.

Avec le traitement préventif au pétrole et au savon noir, on arrive juste à la somme de 1 franc, montant de la dépense par arbre, dépense qui est largement compensée par l'excédent de récolte résultant du traitement appliqué.

Paul Noel.

CULTURE DE LA MANICOBA OU ARBRE A CAOUTCHOUC

Quelques essais de culture de la manicoba ou arbre à caoutchouc viennent d'être tentés par différents propriétaires de plantations de café dans l'Etat de Saint-Paul.

Les graines sont semées par couches après immersion dans l'eau pendant quelques jours, afin de faciliter la germination, ou bien encore on casse la pointe de la graine au moment de l'enfouissement.

Les graines sont semées en ligne à une profondeur de 10 millimètres et espacées de 80 millimètres. On recommande d'arroser tous les jours. En dehors des mois de mai et août, on peut ensemencer à quelque autre époque de l'année. La germination met quinze à vingt-cinq jours pour se produire.

Lorsque les pieds ont atteint trente centimètres de hauteur, on les enlève des pépinières avec la motte de terre; puis on les repique dans des trous dans lesquels on a mis, au préalable, de l'engrais minéral. Cette opération doit être exécutée les jours pluvieux de préférence. Les tiges sont ensuite, pendant les trois premiers jours, recouvertes de feuilles.

La manicoba croît rapidement dans les terrains fertiles et siliceux. Les terrains trop humides ne lui conviennent pas. Les plants doivent être distants de 3 mètres et demi en tout sens.

En juin, juillet et août, les plantes perdent leurs feuilles qui sont remplacées par des bourgeons au commencement de septembre.

A la distance mentionnée ci-dessus, l'hectare contient 816 pieds.

La culture de la manicoba ne requiert aucun soin spécial en dehors de l'entretien ou du nettoyage du sol autour du pied. Elle croît avec une grande rapidité, après qu'elle a atteint 50 centimètres de hauteur, et cela malgré la sécheresse du temps. Dans les endroits peu abrités, où il y a de forts vents, il convient de maintenir l'arbuste au moyen de tuteurs, de façon à empêcher qu'il ne se casse ou prenne une direction anormale. On doit s'abstenir d'une façon absolue de tailler les arbres.

La manicoba obtient au moment de sa maturité de 4 à 6 mètres de haut et fournit par des incisions faites soit au tronc, soit aux grosses branches, un suc très blanc duquel on obtient au moyen de dissolutions par le sel commun, l'alun, etc., une moyenne de 75 grammes de caoutchouc de bonne qualité au bout de la deuxième année; ce qui donne, à raison de 816 pieds à l'hectare, 61 kilogr. 200.

Ce rendement augmente d'année en année; on obtient en moyenne, dans la sixième année, 450 grammes de caoutchouc par plante ou 367 kilogrammes par hectare.

L'extraction se fait deux fois par an, en janvier et décembre (la saison plus chaude de cette partie du Brésil).

L'Etat de Saint-Paul encourage la culture de cet arbre en accordant des primes et des graines à tout agriculteur qui en fait la demande. Il donne, en outre, des instructions imprimées pour la culture de ce produit.

Cette culture est encore beaucoup trop récente pour avoir pu donner des résultats; d'autre part, il n'y a encore guère que quelques riches planteurs qui se soient livrés à ces essais et encore sur une très petite échelle, aussi la surface cultivée est-elle à l'heure actuelle encore insignifiante.

LES SERPENTS DE CENT VINGT PIEDS

Dans leur première expédition en Afrique contre Carthage, les Romains furent arrêtés dans leur marche par un serpent monstrueux, qui dévorait aisément un homme pour son repas. Il habitait un endroit marécageux situé près du camp, de sorte qu'il était difficile à attaquer. On n'en vint à bout qu'à l'aide des machines, qui finirent par l'écraser à coups de grosses pierres : les traits s'émoussaient, sans pouvoir pénétrer à travers les écailles de sa peau.

Pour que personne ne puisse douter de la vérité de cette histoire absolument authentique, on rapporta sa dépouille à Rome, où on la conserva dans un temple pendant plusieurs siècles. Ce monstre mesurait alors 120 pieds, soit près de 40 mètres! mettons 37 ou 38 mètres. C'est tellement fantastique, que l'on a considéré cette histoire comme une fable.

Et cependant, nous allons montrer pourquoi le fait par lui-même est absolument authentique. Mais, ce qui est bien autrement curieux, c'est d'indiquer le truc employé pour donner à un python ordinaire une dimension artificielle beaucoup plus grande que sa longueur réelle primitive.

Les plus grands pythons connus ont 10 mètres, 11 mètres peut-être. Il n'y aurait donc rien eu d'extraordinaire à ce que les Romains aient rencontré autrefois un serpent de 12 à 13 mètres. Eh bien! cette dimension est suffisante pour permettre de développer artificiellement ce serpent de façon à lui donner une longueur apparente d'une quarantaine de mètres, c'est-à-dire 120 pieds.

D'abord, on sait qu'il y avait à Constantinople, au cinquième siècle de notre ère, un intestin de python d'Afrique, provenant de la vallée du Nil, que l'on avait transformé en parchemin, en soufflant dedans pour le gonfler et distendre ainsi sa peau, afin de lui donner plus de développement en largeur. Cet intestin, desséché après sa distension, avait précisément six-vingts pieds, c'est-à-dire une quarantaine de mètres de longueur. Un patient écrivain avait consacré sa vie à écrire, sur cet intestin de serpent, les deux poèmes d'Homère, l'*Iliade* et l'*Odyssée*, en vers grecs, sans qu'il y manquât un seul mot; le tout écrit en lettres d'or. Cet immense parchemin était placé dans une bibliothèque publique, contenant plus de cent mille volumes, où on le conservait

avec le plus grand soin, comme une des curiosités les plus remarquables de ce riche établissement (1).

En second lieu, on sait que l'intestin des serpents est aussi dilatable que leur propre corps, puisqu'il contient la proie tout entière que le serpent a avalée sans la mâcher, âne, veau, homme, etc. Enfin l'intestin des serpents, quand il est déroulé et allongé en ligne droite, est de 1 fois 1/2 à 2 fois 1/2 la longueur du corps lui-même.

Cela posé, on voit qu'il suffit de sectionner en travers la peau écailleuse d'un serpent par le milieu, sans endommager l'intestin, et de tirer ensuite par les deux bouts les deux extrémités du corps, en avant et en arrière, pour dérouler l'intestin et l'allonger en ligne droite. On n'a plus alors qu'à le souffler, afin de lui donner une épaisseur au moins égale à celle du corps, même davantage si on veut, et qu'à le laisser dessécher. On arrive ainsi à doubler ou à tripler la longueur apparente du reptile. On peut même l'allonger davantage encore, en faisant glisser les deux parties du corps sur la moitié antérieure et sur la moitié postérieure de l'intestin, de manière à ajouter au corps lui-même la longueur totale de l'intestin.

Cependant le parchemin de Constantinople montre que l'intestin à lui seul d'un pareil monstre suffit pour lui donner une longueur de 120 pieds, sans avoir besoin d'y ajouter encore la longueur de sa peau écailleuse.

En définitive, un python de 13 mètres a un intestin de 26 à 39 mètres, c'est-à-dire de 120 pieds; soit avec la peau, soit à lui tout seul. De là ces deux immenses dépouilles de pythons conservées : l'une à Rome dans un temple, plusieurs siècles avant Jésus-Christ, et l'autre à la bibliothèque de Constantinople, dans le cours du cinquième siècle de notre ère. C'est chez l'historien Zonare que nous avons puisé ces détails, en ce qui concerne l'intestin de serpent qui a servi de parchemin pour écrire les œuvres d'Homère.

Il serait intéressant de rechercher si on a employé ailleurs encore d'autres intestins de pythons en guise de parchemin. C'est véritablement à regretter de n'avoir pas vécu quelques siècles plus tôt; car, que d'œuvres écrites sur parchemin ont dû être détruites par les mites ou par les incendies, avec le temps! Enfin, il faut espérer qu'il en existe encore quelques-unes, et que l'on finira par les découvrir un jour. Parfois, on a recouvert de blanc certaines écritures sur parchemin ancien, afin d'en reconstituer un nouveau ayant l'aspect d'un neuf, afin d'écrire autre chose par-dessus. Il suffit donc d'enlever cette couche de blanc artificiel pour retrouver les écritures anciennes, qui ne sont pas effacées, mais seulement cachées sous cette couche de blanc; que d'œuvres perdues on aura peut-être la chance inespérée de retrouver un jour!

C'est ainsi que Néron ayant voulu masquer, avec du plâtre ou un lait de chaux, les taches livides sur le cadavre d'une de ses victimes empoisonnées, il suffit d'une pluie survenue à propos pour laver le cadavre et montrer à tout le monde les ecchymoses que l'on avait cherché à dissimuler.

Dr Bougon.

(1) Ce parchemin en intestin de serpent python, de 120 pieds de long, fut consumé dans un immense incendie qui dévora la Bibliothèque de Constantinople, entre 475 et 477, sous le règne de l'usurpateur Basilisque, le beau-frère de l'empereur Zénon. C'est à cette époque (481) que Clovis fut élevé chez nous sur le pavois. Il avait environ onze ans à l'époque de cet incendie.
Dr B.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

Lucanus Swinhoei. — Parry

Parry — Trans. Ent. Soc. Lond. 1874
p. 370 — pl. 4 — fig. 4.

Diagnose de Parry

L. fusco-castaneus, nitidus, lœvis, subtilissime punctulatus, mandibulis regulariter arcuatis, apicibus subfurcatis, dente interno magno, prope basin, in medio 7 vel 8 tuberculis nodosis irregulariter instructis.

Long. corp. unc. 1, lin. 2; mandib. lin. 6 Hab. Ins. Formos.

Le *Lucanus Swinhoei* est intimement lié au *Luc. Fortunei*-Parry, dont il possède la taille, la structure générale et la coloration, mais il s'en distingue aisément, à première vue, par l'emplacement de la grande dent mandibulaire qui se trouve ramenée dans le voisinage immédiat de la tête, au lieu d'être placée au milieu de la mandibule.

En outre, la forme générale du corps a, dans toutes ses parties, quelque chose de plus arrondi; les mandibules, en particulier, sont plus cylindriques et leur courbure est bien plus régulière : « These organs, dit « très exactement Parry, are found to be more arcuate « and exhibit a gradual but regular curvature from their « base to the apex, whereas in L. Fortunei they are con- « siderably more prominently rounded at the base and « irregularly sinuated towards the apex..... »

Ces organes sont plus arqués et présentent une courbure graduée mais régulière à partir de leur base jusqu'à leur sommet, tandis que chez le Luc. Fortunei ils sont considérablement plus arrondis et plus saillants à leur base et irrégulièrement sinués vers l'extrémité.

MALE

Coloration.

La coloration du *Luc. Swinhoei* est sensiblement la même que celle du *Luc. Fortunei*, mais la teinte des mandibules, du thorax et de la tête est plus rougeâtre et la couleur des pattes antérieures plus claire; les carènes céphaliques sont noires, ainsi que le pourtour du clypeus et de l'épistome. La granulation de la tête est plus fine que chez l'espèce précédente.

Structure.

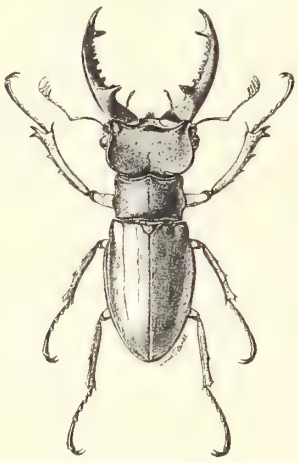
Les mandibules sont de la même longueur que chez le *Luc. Fortunei*, mais construites autrement; leur contour est plus arrondi, leur tige moins nettement triangulaire, leur inclinaison en avant assez faible et se produisant graduellement à partir de la grosse dent mandibulaire, laquelle est très voisine de la tête, comme il a été dit ci-dessus.

Cette dent est triangulaire et présente pour particularité d'être surmontée près de la base, à son bord supérieur, d'un petit denticule qui est d'autant moins distinct que les exemplaires sont plus petits, mais dont la présence lui donne toujours un aspect un peu spécial. Les denticules qui font suite à cette grosse dent mandibulaire

sont nombreux, plus robustes et mieux détachés de la tige que dans l'espèce précédente ; plusieurs d'entre eux sont parfois soudés à leur base deux par deux ou même trois par trois.

La fourche terminale est bien ouverte chez les grands exemplaires, peu chez les autres ; l'extrémité de la tige des mandibules, en y comprenant la dent supérieure de la fourche, est carénée à son bord supérieur ; la dent inframandibulaire est bien marquée.

La tête, quoique bien développée, est moins large que



Luc. Swinhoei (mâle).

chez l'espèce précédente ; elle est, en outre, beaucoup plus arrondie, avec les côtés un peu plus relevés ; le labre est relevé latéralement, mais, en avant, il se confond avec l'épistome, car il n'en est séparé par aucun rebord ; les yeux sont volumineux, les canthus grêles, allongés et déprimés. Les antennes sont construites comme chez le *Luc. Fortunei*, mais les feuillets de la massue sont un peu plus longs et plus grêles.

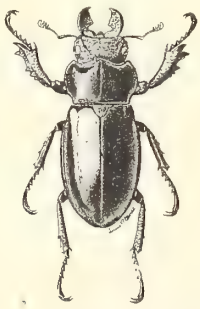
Le corselet est un peu plus convexe ; il est surtout plus arrondi latéralement et plus rabattu sur les côtés.

Les élytres ont la même forme, mais leur convexité est plus régulière.

Les pattes antérieures sont fines et très arquées en dedans ; les tarses sont longs et élégants, mais relativement robustes. Le dessous est très finement villeux ; encore cette villosité, composée de poils fort courts et espacés, n'est-elle bien visible que de biais.

FEMELLE

La femelle du *Luc. Swinhoei* ressemble beaucoup à celle du *Luc. Fortunei*, mais son corselet est notablement plus



Luc. Swinhoei (femelle).

large et rappelle assez sous ce rapport celui de la femelle du *Luc. Fairmairei*.

La coloration est en entier d'un rouge acajou très foncé et luisant ; les mandibules, dont le contour décrit une courbe très prononcée, sont nettement sécuriformes et encore plus larges que chez les deux espèces précédentes ; la tête est rugueuse, presque plane et rétrécie obliquement en arrière des yeux ; le corselet affectant à peu près le même contour que chez la femelle du *Luc. Fairmairei* est plus large, plus déprimé sur son disque et moins arrondi aux angles antérieurs.

Les élytres sont en rapport de conformation avec celles du mâle ; les cuisses et les pattes antérieures sont robustes.

Le *Luc. Swinhoei* se trouve à l'île Formose. Il est peu répandu dans nos collections.

LUCANUS ELAPHUS — Fabricius.

Fabr. Syst. Ent. p. 2. — *Olivier.* — Ent. I vol. 1 p. 12 pl. 3 fig. 7. — *Burm.* — Handb. V p. 354.

Chas. Fuchs — Synopsis of the Lucanid of the United States — Bulletin of the Brooklyn Entomol. Soc. — Vol. V. 1882 — p. 1 et 2, fig. 1.

Syn. : LUC. AMERICANUS — *Hope* — Cat. Luc., p. 10.

Luc. elaphus considéré comme variété de Luc. cervus — *de Géer.* — Mém. Ins., *IV.*, p. 33.

Bien que d'une taille notablement supérieure à celle des autres espèces du joli petit groupe auquel il appartient, le *Lucanus elaphus* ne le cède à aucun d'eux pour la grâce et la beauté. — Seul représentant, dans l'Amérique du Nord, du genre Lucane proprement dit, il peut rivaliser comme élégance de forme avec le charmant *Luc. Mearesi* lui-même.

Ses affinités avec le *Luc. Swinhoei* sont très grandes et sa structure en est voisine, mais sa taille est plus avantageuse, sa tête plus brève et bien plus rétrécie en arrière, ses mandibules plus longues et plus arquées et terminées par une fourche beaucoup plus ouverte et formée de dents bien plus longues.

La coloration de ce bel insecte est en entier d'un brun rouge uniforme, tantôt mat, tantôt un peu luisant selon les exemplaires et peut-être selon les provenances.

La contexture des différentes parties du corps ne présente pas de très grandes variations, cependant la tête et le corselet sont un peu plus granuleux que les mandibules et que les élytres.

Les pattes et les cuisses sont de la même couleur que le corps, et ces dernières présentent parfois une partie médiane plus claire ; quant aux tarses, ils offrent cette particularité, visible seulement chez les exemplaires bien conservés, d'avoir leur extrémité ou entièrement rembrunie ou même noirâtre.

Les mandibules sont très longues, assez régulièrement courbées en demi-cercle, fortement inclinées en avant vers leur extrémité ; elles sont très larges à leur base, surtout chez les grands exemplaires, et vont en se rétrécissant, à partir de la grosse dent mandibulaire, jusque vers la fourche terminale où elles sont fort grêles et subcylindriques, tandis que toute leur partie basilaire est nettement déprimée et de forme triangulaire.

La grosse dent mandibulaire est située en deçà du milieu de la mandibule, mais moins près de la tête que

chez le *Luc. Swinhoei*; elle est courte, petite, subcylindrique et toujours mutique ; dans certains cas, elle est précédée d'un seul denticule qui est complètement indépendant d'elle ; par contre, ceux qui lui font suite sont très nombreux, 8 à 9, et sont petits et bien arrondis; la fourche terminale est extrêmement ouverte et très large dans sa partie basilaire. Les deux dents qui la composent sont très longues, épaissies et légèrement triangulaires à leur naissance, arrondies et presque effilées à leur extrémité ; la dent inférieure est souvent un peu plus grêle que la supérieure.

La tête est très large mais courte, surtout sur les côtés, et très fortement relevée en arrière des carènes postérieures ; la carène frontale est élevée et tient presque toute la largeur de la tête ; les angles antérieurs sont arrondis ; les carènes latérales et postérieures décrivent une courbe régulière mais très oblique en arrière, ce qui explique et justifie la brièveté que possède la tête latéralement ; le clypeus est vertical et présente une grande surface ; l'épistome est ogival, étroit et très allongé, beaucoup plus qu'il ne l'est chez aucune des autres espèces connues de Lucanus si ce n'est chez la var. judaïcus du L. cervus.

Le cou présente souvent un sillon longitudinal en son milieu ; il est long, bien développé et rétréci en arrière, disposition qui contrebalance d'une façon très heureuse la brièveté de la tête et qui donne beaucoup d'élégance à l'insecte ; les palpes sont courts et grêles, les antennes fort longues, à massue antennaire tétraphylle, à feuillets courts.

Le prothorax est sinueux en avant, embrassant bien le cou à sa naissance ; pour le restant il est subrectangulaire, et presque plan en son milieu ; l'écusson est bref et arrondi.

Les élytres sont longues, peu convexes, tantôt subparallèles, tantôt rétrécies vers leur extrémité, et présentent souvent une faible épine à l'extrémité de leur bord sutural.

Les cuisses, les pattes et les tarses sont grêles et élégants de forme.

FEMELLE

La femelle possède la même coloration et la même contexture que le mâle ; seules les mandibules, la tête et les pattes sont un peu plus rugueuses ; ces dernières sont en outre un peu obscurcies.

Les mandibules sont robustes, de section triangulaire, ayant leur face interne légèrement excavée ; elles sont courbes, aussi longues que la tête et terminées en pointe très aiguë; larges à la hauteur de la dent du bord interne, elles sont par contre très étroites à leur base ; la tête est longue et étroite, notablement rétrécie en arrière ; l'épistome est allongé et triangulaire, en rapport de structure avec celui du mâle ; l'antenne est construite comme chez ce dernier ; le corselet est long, médiocrement convexe, très étroit en avant ; les élytres se rapprochent comme structure de celles du mâle.

Le *Luc. elaphus* est ou rare ou difficile à trouver, car il est peu répandu dans nos collections européennes. M. Wickham lui-même m'indique qu'il n'est pas commun ; je n'en connais qu'une vingtaine d'exemplaires, presque tous de très beau développement, qui figurent dans les collections de M. R. Oberthür et de M. Boileau et dans celles du Muséum de Paris.

Fuchs indique cet insecte comme se trouvant dans les régions septentrionales de l'Amérique du Nord, dans l'Illinois et sur les territoires indiens. M. le Dr Wickham m'a donné les indications suivantes :

« Je n'ai pas trouvé de données sur la nourriture de la « larve de cette espèce dont l'habitat est principalement « méridional. Le *Luc. elaphus* se trouve en Virginie, « dans la Caroline septentrionale et méridionale, dans « les Etats du Golfe, dans l'Illinois et sur les Territoires « indiens ; il n'est pas répandu dans les collections. »

L. Planet.

MICROGRAPHIE

TECHNIQUE HISTOLOGIQUE

Examen des préparations. — Loupes et microscopes. — Dessins (chambres claires). — Projections. — Microphotographie (méthodes et appareils).

Lorsque les préparations microscopiques ont été faites par l'un des procédés que nous avons indiqués précédemment, celles dont le liquide conservateur est à base de résines (baume ou dammar) doivent être *séchées*.

Nous avons obtenu d'excellents résultats en plaçant les préparations pendant une heure ou deux dans l'étuve chauffée à 45° environ. Le baume s'étale alors parfaitement et pénètre mieux les coupes ou l'objet préparé.

Au sortir de l'étuve on met les préparations montées dans les résines dans un *séchoir*. Le séchoir est une boîte en bois blanc d'une assez grande dimension dans laquelle se trouvent des tablettes superposées pouvant recevoir 10 ou 20 préparations chacune. On peut ainsi mettre dans chaque boîte 50, 100 préparations, ou même davantage, et, comme les préparations ne sont pas dans des cases particulières, l'air circule librement dans toute la boîte et les préparations sèchent ainsi beaucoup plus rapidement.

Quand elles sont restées là une quinzaine de jours environ, on peut les classer définitivement dans des boîtes spéciales dites *boîtes à préparations*.

Il est très imprudent de placer les préparations dans les boîtes définitives avant qu'elles ne soient complètement sèches, surtout si les boîtes doivent voyager. Il arrive alors souvent que le baume coule sur le côté, entraînant la lamelle, collant la préparation contre le bord de la boîte ou contre une autre préparation, etc. ; enfin toute une série de désagréments qu'il est facile d'éviter avec un peu de soins.

On fait aujourd'hui de véritables meubles pour recevoir et classer les préparations et pouvant en contenir jusqu'à trois, quatre, dix mille et même davantage.

Ces *armoires* sont excellentes quand les préparations ne doivent pas être déplacées et elles ont l'avantage de renfermer beaucoup de préparations sous un volume relativement restreint.

On fait aussi des boîtes en carton ou en bois pouvant se placer dans des meubles spéciaux semblables à des cartonniers à cartons minuscules.

Pour voyager, nous prenons de préférence des boîtes

en bois s'ouvrant des deux côtés et garnies de rainures dans lesquelles on peut placer les préparations deux à deux, en ayant soin de ne pas mettre en contact les faces portant les lamelles.

Il est bien entendu qu'avant d'être classées les préparations doivent être munies d'une étiquette et d'un numéro d'ordre portant les indications nécessaires pour que l'on puisse facilement savoir à quoi on a affaire.

Si l'on a soin maintenant de tenir un registre au courant en groupant les préparations par organes ou systèmes d'organes ou par genres, familles, etc., enfin, d'une façon bien établie, en reportant les numéros d'ordre et le numéro de la boîte à préparations sur ce registre, on pourra en quelques secondes avoir sous la main tout ce que l'on désirera.

Que la tenue d'un tel registre n'épouvante pas ceux qui commencent, c'est l'affaire de dix minutes par jour (quand on fait de très nombreuses préparations) pour le tenir au courant et ce sont des heures de recherches que l'on s'évite de cette façon.

L'examen des préparations peut être fait immédiatement après que celles-ci sont terminées; mais, au moins pour celles faites au dammar ou au baume, il est bon de ne procéder à l'examen approfondi que un ou deux jours après, de facon à donner aux essences le temps de bien pénétrer les coupes et de leur faire acquérir ainsi une transparence plus grande qui permette l'emploi de grossissements plus forts.

Il faut toujours chercher à obtenir le plus de transparence possible pour les préparations, car il est facile de comprendre que l'on peut recevoir ainsi une quantité plus considérable de lumière dans l'*objectif* du microscope et employer par conséquent des lentilles plus puissantes.

Quelques préparations, en particulier celles d'animaux entiers dont nous avons parlé précédemment, peuvent être examinées superficiellement à la *loupe*.

On emploie pour cela des loupes fortes, grossissant 16 ou 20 fois, comme celles qui sont utilisées pour quelques dissections fines.

D'une façon générale, elles se composent d'un pied lourd d'une forme quelconque, souvent en fer à cheval. Sur la partie postérieure s'élève perpendiculairement une forte tige creuse, dans laquelle peut monter une tige plus petite à crémaillère; celle-ci porte à son extrémité supérieure un bras horizontal léger à l'extrémité duquel se trouve une bague pouvant recevoir des loupes de différentes puissances.

La platine est fixée au-dessous de la loupe et l'on peut éclairer la préparation à l'aide d'un miroir double (plan d'un côté, concave de l'autre) mobile dans trois directions.

La préparation est maintenue sur la platine à l'aide de deux valets.

Enfin, de chaque côté de la platine on peut fixer un appuie-main qui permet de manœuvrer la préparation ou de faire une dissection fine sans se fatiguer les bras.

Il y a beaucoup de modèles différents de loupes montées, mais le principe est partout le même et au fond elles ne diffèrent pas sensiblement du modèle que nous venons de décrire.

Dans la plus grande majorité des cas, la loupe est absolument insuffisante pour l'examen des préparations et dès que l'on veut se rendre un compte à peu près exact de la structure des tissus, il faut avoir recours à des instruments plus compliqués et plus grossissants, aux *microscopes*.

Nous n'entreprendrons pas, bien entendu, l'étude *physique* de ces instruments que l'on pourra trouver, si on le désire, dans la plupart des traités d'optique. Nous nous bornerons à indiquer les principales améliorations qui ont été introduites dans leur fabrication afin d'obtenir les appareils perfectionnés que l'on met aujourd'hui entre nos mains.

L'appareil d'optique de tout microscope simple ou complexe se compose de deux systèmes de lentilles placés aux deux extrémités d'un tube creux.

Le système le plus simple se trouve placé près de l'œil lorsqu'on regarde dans un de ces appareils, on le désigne pour cela sous le nom d'*oculaire*; quant à l'autre système de lentilles, plus compliqué que le premier, il est le plus rapproché de l'objet à étudier, on l'appelle *objectif*. Ces deux termes d'objectif et d'oculaire ne présagent absolument de rien en ce qui concerne leur composition optique ou leurs grossissements.

La préparation est fixée sur une platine percée d'un trou central pour le passage de la lumière, comme celle de la loupe dont nous avons parlé plus haut.

La lumière est envoyée dans l'appareil à l'aide d'un miroir à inclinaison simple ou double.

Enfin le tout est porté par un axe fixé lui-même sur un pied assez lourd pour donner de la stabilité à l'ensemble de l'appareil.

Telle est, en somme, la constitution de l'un des microscopes les plus simples que l'on puisse imaginer. C'est un instrument bon marché et auquel on peut adapter un système d'oculaires et d'objections pouvant donner des grossissements variant de 60 à 600 diamètres environ.

Le tube qui porte l'oculaire et l'objectif glisse dans un tube plus gros à flottement doux, de façon que l'on puisse, avec la main, rapprocher ou éloigner l'objectif de la platine, c'est-à-dire de la préparation. C'est par ce procédé, un peu simple il est vrai, que l'on met *approximativement* la préparation *au point*. Mais la mise au point exacte se fait à l'aide d'une vis placée au-dessus de la tige rigide et à l'aide de laquelle on peut faire monter ou descendre, d'une quantité très petite si l'on veut, le tube à glissement et avec lui tout l'appareil d'optique.

L'instrument ainsi construit est loin de remplir les conditions voulues pour faire un bon microscope; voyons quelles sont ses imperfections et comment on les a corrigées peu à peu.

Nous avons dit que la mise au point approximative s'obtient en faisant glisser *à la main* le tube optique. Or il arrive que si peu que l'on ait la main lourde ou que l'on fasse un faux mouvement, on appuie trop brusquement sur le tube et l'on fait passer l'objectif à travers la préparation ou tout au moins on l'écrase; cela arrive souvent aux débutants qui se servent de semblables instruments.

Pour éviter ces inconvénients, on a remplacé la main par un pignon qui fait mouvoir une crémaillère à l'aide d'une roue dentée. La crémaillère est elle-même fixée au tube optique, qui monte et descend en même temps qu'elle par conséquent.

Les grands mouvements sont obtenus à l'aide du pignon et la mise au point exacte par une vis micrométrique semblable à celle dont nous avons parlé dans l'instrument précédemment décrit.

(*A suivre.*) GRUVEL.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Cyprès	**Cupressus**		
Fastigiata	Xylina Lapidea H.	Juin, juillet.	Septembre à novemb.	Provence, Lyon.
—	Eupithecia Indigata H.	Juillet.	Mai, août.	Indre, Bas-Rhin, Lyon.
—	Thera Cupressata Dup.	Mai à octobre.	Novembre, décembre.	Provence, Lyon.
	Daphné	**Daphne**		
	Amphipyra Effusa B.	Avril.	Mai, juin.	France méridionale.
	Digitale	**Digitalis**		
Parviflora	Tæniocampa Rubricosa S. V.	Octobre.	Mars, avril.	France centr., mérid. et orient.
Purpurea	Eupithecia Linariata S. V.	Sept., oct. (capsules).	Mai, juin, août, sept.	France centrale et septentrion.
—	— Pulchellata Steph.	Juillet (fleurs, graines)	Mai, juin.	Paris, Autun, Lyon.
Lutea	— Pyreneata Mab.	Juillet.	Juin.	Pyrénées.
	Dorycnie	**Dorycnium**		
Suffruticosum	Zygæna Rhadamanthus Esp.	Février.	Juin, juillet.	France méridionale, Lozère.
—	— Carniolica Scop.	Mai.	Juillet, août.	France centrale et méridionale.
—	— Occitanica de Vill.	Juin, juillet.	—	France méridionale.
—	Bombyx Dorycnii Mill.	Juin.	Août, septembre.	Méditerranée, Autun.
—	Polia Argillaceago H.	Mars.	Septembre.	France méridionale.
—	Selidosema Ericetaria de Vill.	Juin.	Juillet, août.	Toute la France.
—	Fidonia Plumistaria de Vill.	Août, octobre.	Mars, septembre.	France méridionale.
—	Ligia Opacaria H.	Mars à mai.	Septembre, octobre.	France centrale, mérid. et occid.
	Drave	**Draba**		
Verna	Agrotis Signifera S. V.	Mai, juin.	Juillet.	Montagnes alpines.
—	Pygmæna Fusca Thnb.	Juin, juillet.	Juillet, août.	Dauphiné, Savoie.
	Epervière	**Hieracium**		
Pilosella	Melitæa Cinxia L.	Avril, août, sept.	Mai, juin, août.	Toute la France.
—	Crateronyx Dumeti L.	Juin.	Octobre.	—
Umbellata	Hecatera Serena S. V.	Mai, août.	Mai à août.	—
	Epiaire	**Stachys**		
Sylvatica	Acidalia Strigilaria H.	Avril, mai.	Juin.	Toute la France.
	Erable	**Acer**		
Campestris	Lophopteryx Cucullina S. V.	Août, septembre.	Mai, juin.	France centrale, septentrionale, orientale et occidentale.
—	Ptilophora Plumigera S. V.	Mai.	Juin, nov., décembre.	France centrale et orientale.
—	Acronycta Aceris L.	Juillet, août.	Mai, juin.	Toute la France.
—	Ephyra Albiocellaria H.	Juin, septembre.	Mai, juillet.	Jarnac, Gien.
—	— Annulata Schulze.	—	—	Toute la France.
—	Anisopteryx Aceraria S. V.	Mai, juin.	Novembre.	France centr., sept. et orient.
	Eupatoire	**Eupatorium**		
Cannabinum	Plusia Orichalcea F.	Juin, juillet.	Juilet, août.	Haut-Rhin.
—	Eupithecia Coronata H.	Septembre (fleurs).	Avril à juillet.	France centrale et méridion.
—	— Satyrata H.	—	Juin, juillet.	Basses-Alpes, Colmar.
	Euphorbe	**Euphorbia**		
	Deilephila Euphorbiæ L.	Juin à août.	Juin, septembre.	Toute la France.
	— Nicæa de Prunner.	Juillet, septembre.	Juin.	France méridionale.
Cyparissias	Sesia Empiformis Esp.	Mai, juin (racines).	Juin, juillet.	Toute la France.
	Bombyx Castrensis L.	Juillet.	Août.	—
	Colacasia Chamæsyces Gm.	—	Mai, juillet.	France méridionale.
Cyparissias	Acronycta Euphrasiæ Bkh.	Juin, septembre.	Mai, août.	Toute la France.
—	— Euphorbiæ L. V.	Juillet, août.	Mai.	Prance centrale et méridion.
	Simyra Nervosa S. V.	Juin.	Avril, juillet.	Alsace.
Cyparissias	Agrotis Vestigialis Hufn.	Juin, juillet.	Août, septembre.	Toute la France.
	Eucrastis Indigenaria de Vill.	Avril, octobre.	Printemps, automne.	Lyon, Alpes-Maritimes.
Cyparissias	Hemithea Fimbriata Scap.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Hyria Muricata Hufn.	Juin.	—	—
Spinosa	Acidalia Mediaria H	—	Juillet.	Provence, Pyrénées-Orient.
Cyparissias	Minoa Muricata Scop.	Juin, octobre.	Mai à septembre	Toute la France.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 4 février 1901.

La légende du Lepas anatifera, la Vallisneria spiralis et le Poulpe (M. Frédéric Houssay). — M. Frédéric Houssay a fait des recherches sur la légende du lepas anatifera, la vallisneria spiralis et le poulpe Ces recherches ont été faites sur le portail occidental de l'église de Moissac (XIIe siècle) dont le moulage est au Trocadéro. Les dessins d'animaux relevés tendent à faire croire à la représentation du phénomène vrai de la fécondation de la vallisneria et du phénomène légendaire de la naissance des oiseaux sur des plantes marines, c'est-à-dire la légende de l'Anatife.

Sur le Ramy de Madasgacar (M. H. Jacob de Cordemoy). — Depuis quelques années, il a été signalé, à maintes reprises, une résine des plus intéressantes provenant de Madagascar : c'est la résine de *Ramy*. Cette substance exsude, en effet, d'un arbre que les indigènes nomment le *Ramy*, et qui est encore appelé quelquefois par les colons *Colophanier de Madagascar*. C'est un bel arbre atteignant jusqu'à 35 mètres de hauteur; il a le port d'un grand chêne. Les rameaux et les pétioles des feuilles sont, dans le jeune âge, recouverts d'un fin duvet. La feuille est composée pennée; elle a 0 m. 20 de long environ, et comprend quatre ou cinq paires de folioles, plus une foliole terminale. Ces folioles sont pétiolulées; leur limbe glabre, luisant à la surface supérieure, est asymétrique, sauf le plus souvent pour la foliole impaire. En résumé : 1° l'arbre résinifère connu sous le nom indigène de *Ramy*, sur la côte occidentale de Madagascar, est le *Canarium multiflorum* Engler; 2° cet arbre laisse exsuder une résine jaune verdâtre qui, dans la tige, se forme dans des canaux résineux développés surtout dans le tissu libérien.

Culture et reproduction du Saumon (Salmo Salar) en eau douce (M. Jousset de Bellesme). — On s'est souvent demandé si le saumon était un poisson de mer ou d'eau douce. Est-ce un poisson de mer ayant pris les habitudes d'eau douce ou un salmonide véritable s'étant progressivement habitué à l'eau de mer? M. de Bellesme a cherché à trancher la question et il a élevé des saumons dans l'aquarium du Trocadéro de façon à voir si le saumon peut se reproduire sans aller à la mer. Or, des œufs ont été fécondés dans l'aquarium et les alevins ont aujourd'hui environ 30 centimètres. Donc la reproduction du *salmo salar* peut se faire en eau douce exclusivement.

Séance du 11 février 1901.

Les blastodermes sans embryon (M. Gustave Loisel). — L'auteur distingue deux sortes de blastodermes sans embryon que l'on rencontre quelquefois dans les œufs de poule : les faux et les vrais. Ces derniers se développent indépendamment du germe. Les premiers rentrent dans la catégorie des monstruosités simples de Dareste.

Action de la pression totale sur l'assimilation chlorophyllienne (M. Jean Friedel). — La diminution de pression totale seule tend à favoriser l'assimilation. L'action isolée de la pression du gaz carbonique et l'action isolée de la pression totale sont toutes deux modifiées, et d'une façon différente, par la teneur de l'atmosphère en gaz carbonique. Mais ces modifications sont de telle nature que le phénomène résultant suit la même loi dans d'assez larges limites. Lorsqu'on raréfie simplement de l'air contenant du gaz carbonique, on voit l'assimilation passer d'abord par un minimum, puis par un maximum.

Sur la tuberculose de la pomme de terre (M. Noel Bernard). — Les racines de la pomme de terre sont attaquées par un champignon de la forme *Fusarium*. M. Bernard a réussi à cultiver des pieds de pommes de terre dans un sol privé de *Fusarium*. Alors, il ne se produit pas de tubercules, et les pieds fleurissent et fructifient très bien. Ces pieds de pommes de terre, sans pommes de terre, représentent donc l'état normal de la plante. On s'explique ainsi comment Clusius, qui a introduit la pomme de terre en Europe bien avant Parmentier, obtenait d'abord des pieds sans tubercules; il opérait par semis dans un sol où la culture de la pomme de terre n'avait pas encore introduit le *Fusarium* voulu. Il résulte de tout ceci que les tubercules de pommes de terre sont bien le résultat d'une maladie.

Contribution à l'étude des eaux souterraines. Courbes isochronochromatiques (M. Félix Marboutin.) — L'auteur a recherché par des procédés précis les origines des eaux arrivant aux émergences des sources destinées à l'alimentation. Le principe du procédé repose sur l'emploi de la fluorescine, substance douée d'un pouvoir colorant d'une puissance surprenante. L'auteur est parvenu à reculer la visibilité de toute coloration par la fluorescine à un dix-millionième.

LIVRE NOUVEAU

Anatomie et physiologie végétales, par Er. Belzung, professeur agrégé des sciences naturelles au lycée Charlemagne, docteur ès-sciences.

Dans cet ouvrage l'auteur s'est proposé de donner des principales questions d'Anatomie et de Physiologie végétales un exposé conforme à l'état présent de la science et qui, bien qu'un peu sommaire en quelques points, puisse suffire à l'initiation première du lecteur. Dans l'étude de la plante phanérogame, qui forme le fond de l'ouvrage, l'auteur sépare entièrement la morphologie et la physiologie. — Un premier cycle comprend successivement l'histoire de la cellule, des tissus et des membres, ces derniers considérés à l'état primaire et secondaire; puis une étude générale de la croissance. Toute la partie suivante traite spécialement de la nutrition végétale. Elle renferme un ensemble de données relatives à la composition, à la digestion et à l'absorption de l'aliment, à la circulation des sèves, à l'assimilation, à la respiration et à la colorification, enfin à la sécrétion.

A cet exposé de la vie nutritive de la plante est annexée une étude générale de la symbiose. — Les mouvements de l'irritabilité des végétaux forment aussi l'objet d'une partie spéciale. Quant à l'étude de la reproduction, du développement et de la fructification, elle a été mise au point, notamment, en ce qui concerne la naissance des gamètes et l'homologie de ces éléments générateurs des phanérogames avec ceux des plantes cryptogames. — Dans la partie cryptogamique, il est surtout insisté sur les modes de reproduction et de développement, en vue des comparaisons qui demandent tout naturellement à être faites avec les plantes phanérogames. Les Bactériacées et les fermentations y sont l'objet d'un développement spécial. — Enfin un aperçu des caractères généraux des végétaux et des animaux termine cet ouvrage, véritable livre d'étude dans lequel le lecteur trouvera un fonds de connaissances lui permettant d'aborder avec fruit les ouvrages plus complets et surtout les travaux spéciaux.

OFFRES ET DEMANDES

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collection de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix... **50** francs.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

S'adresser pour les lots et collections ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRE

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

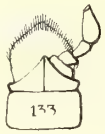
Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

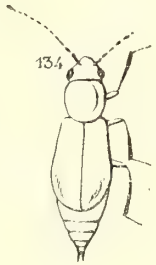
---

9 Languette arrondie en avant (fig. 132) ..... **Attalus** Er.

Languette triangulaire, pointue en avant (fig. 133 ..... **Ebæus** Er. (incl. *Ebæimorphus* et *Hypebæus*.)



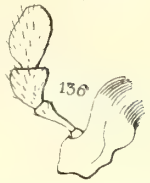
10 Elytres arrondies à l'extrémité (femelles aptères) (fig. 134) ..... **Charopus** Er.



Elytres tronquées à l'extrémité (fig. 127 ..... **Atelestus** E.

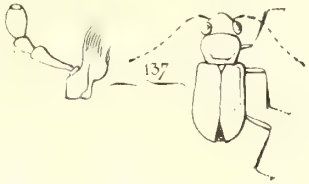
11 Troisième article des palpes maxillaires plus court que le second et beaucoup plus petit que le dernier (fig. 135) 12

Troisième art. des palpes maxill. aussi grand que le second (fortement épaissi chez les mâles) (fig. 136) ..... **Colotes** Er. (incl. *Antidipnis*.)



12 Dernier article des palpes maxill. très grand et fortement renflé (fig. 135) ..... **Homæodipnis** J. du Val.

Dernier article des palpes maxill. de grosseur moyenne (fig. 137) ..... **Troglops** Er.



2e TRIBU. — DASYTIENS

Les insectes de cette tribu sont caractérisés par leurs élytres velues et par l'absence de vésicules colorées.

Le genre **Dasytes** a été fondé par Paykull en 1798 (*Fauna suecica*) ; il comprend une vingtaine d'espèces vivant sur les herbes basses et sur les buissons. Antérieurement, Fabricius avait établi ses genres Zygia et Melyris ; c'est de ces trois genres primitifs que sont sorties toutes les subdivisions modernes : **Henicopus**, 4 espèces vivant principalement sur les tiges des Graminées; **Haplocnemus**, 13 espèces sur les mousses et sur les écorces ; **Danacæa**, sur les fleurs, dans les prairies, etc.

1 Jambes antérieures terminées par un fort crochet recourbé (fig. 138)..... **Henicopus** Steph.

Jambes garnies de deux petites épines visibles seulement au microscope (fig. 139). 2

2 Premier article des tarses postérieurs plus long que le second (fig. 140)..... 4

Premier article des tarses postérieurs plus court que le second (fig. 139) 3

3 Crochets des tarses dentés à la base; élytres ornées de côtes (fig. 141)..... ..... **Melyris** Fabr. (= *Zygia*.)

Crochets des tarses simples; élytres sans côtes (fig. 142)..... ..... **Phlæophilus** Steph.

4 Crochets des tarses inégaux (fig. 143)..... **Danacæa** Lap.

Crochets des tarses égaux (fig. 144). 5

5 Dernier article des palpes maxill. fusiforme ou ovale (fig. 146)..... 6

Dernier art. des palpes maxill. en forme de hache (fig. 145)..... **Julistus** Kies. (= *Trichoceble*).

6 Crochets de tarses possédant en dedans une petite membrane (fig. 147)..... 7

Crochets des tarses sans membrane (fig. 144) ..... **Dasytes** Payk.

7 Corps étroit; élytres séparées à l'extrémité (fig. 148)..... **Dolichosoma** Steph. (incl. *Psilothrix*.)

Corps plus ou moins oblong; élytres parfois déhiscentes, mais très souvent contiguës jusqu'à la pointe (fig. 149). 8

8 Antennes distinctement dentées, parfois pectiniformes (fig. 150)..... **Haplocnemus** Steph.

Antennes non dentées (fig. 151). **Lobonyx** J. du Val.

(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT.

LES FALUNS

ET LES FOSSILES QUI S'Y RENCONTRENT

D'Orbigny, dans sa classification des terrains miocènes, réunissait sous le nom d'étage *Falunien* celles des couches qui ont été réparties depuis entre les étages Helvétien et Tortonien.

Cette dénomination était justifiée par la présence, dans cet ensemble de couches, de plusieurs dépôts dus à une formation marine particulière et désignés sous le nom de *Faluns*.

En France, c'est dans l'Ouest et le Sud-Ouest, où ils

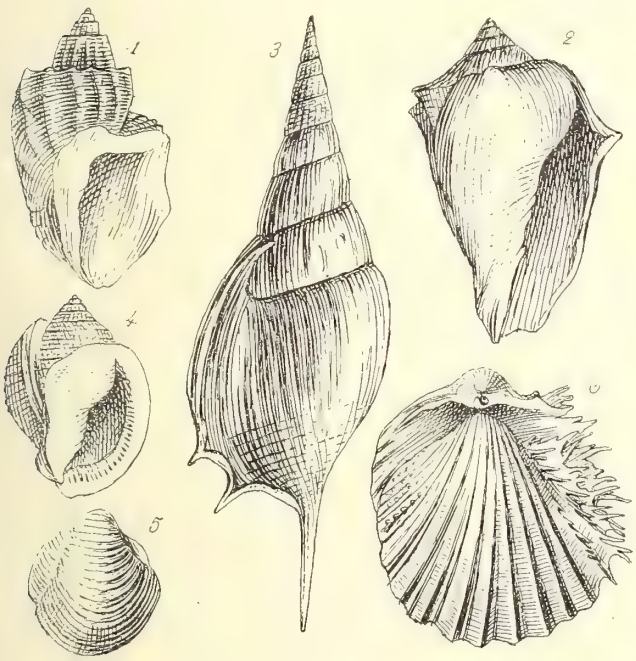


Fig. 1. — Faluns de Saucats et Dax.
1. Cancellaria acutangula, Bast. — 2. Voluta rarispina. Luck. — 3. Rostellaria dentata. — 4. Cassis saburon, Luck. — 5. Lucina columbella. Luck. — 6. Cardium Burdigalinum Luck.

semblent d'ailleurs confinés, que ces dépôts sont le mieux caractérisés.

Les faluns sont des amas, variables en épaisseur et en étendue, de débris de polypiers, de bryozoaires, et de coquilles de mollusques plus ou moins brisées, mélangés à des sables siliceux plus ou moins grossiers.

Le plus généralement la roche est meuble, mais quelquefois aussi elle est agglutinée par un ciment calcaire, et donne alors naissance à un grès tendre et poreux.

Quant aux sables qui accompagnent ces dépôts de coquilles, ils sont, ou très purs et d'une parfaite blancheur, ou plus ou moins fortement colorés en jaune, sans doute par des matières ferrugineuses.

Le calcaire contenu dans les faluns est en telle proportion que ces dépôts sont exploités, dans maintes localités, pour le marnage des champs.

Outre les coquilles brisées, on rencontre dans les faluns, et à profusion, des restes de mollusques d'une fort bonne conservation, ainsi que des dents de Squales, dont quelques-unes, celle du Carcharodon megalodon, par exemple, atteignent de grandes dimensions et assez communément aussi, de grands oursins plats; ce qui a attiré, depuis fort longtemps, l'attention des amateurs de fossiles sur ces intéressants dépôts.

Presque exclusivement cantonnés dans le système Miocène, les faluns y apparaissent successivement, de bas en haut, dans l'ordre suivant :

1° Dans l'étage aquitanien : les faluns de Bazas (Gironde) et de Saint-Avit (Landes);

2° Dans l'étage mayencien : les faluns de Léognan (Gironde);

3° A l'étage Helvétien, le plus riche en dépôts de cette

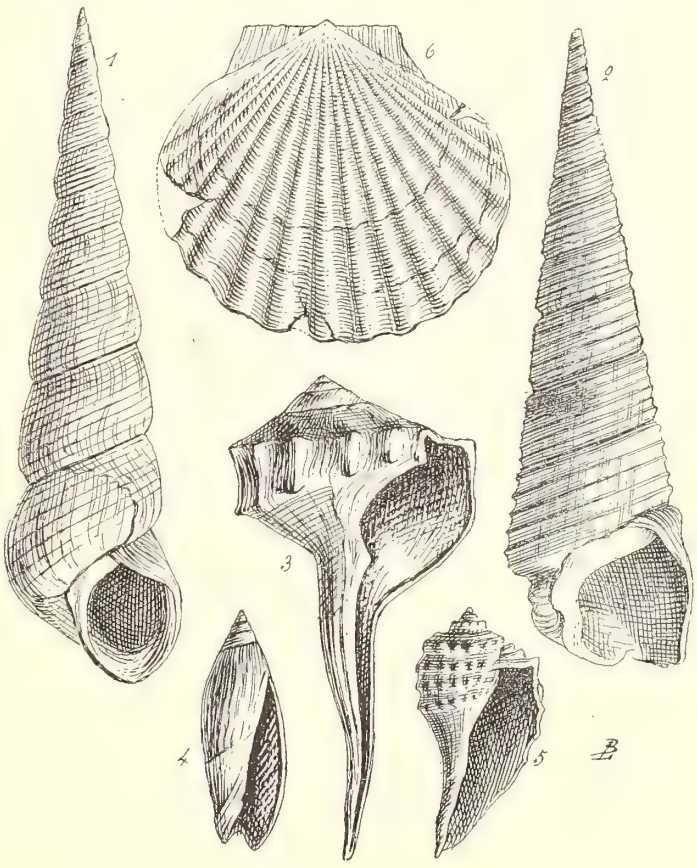


Fig. 2. — Faluns de Léognan (Gironde).
1 Turitella terebralis, Luck. — 2. Protoma cathedralis, Defr. — 3. Pyrula rusticula, Bast. — 4. Oliva hyatula, Link. — 5. — Ficula burdigalensis, Sow. — 6. Pecten Beudanti. Basi.

nature, appartiennent les faluns de Baudignan et de Gabarret (Landes), d'une part, et ceux de la Touraine, d'autre part, ainsi que les faluns de l'Anjou, un peu plus récents que ces derniers;

4° Enfin au dernier terme de la série, c'est-à-dire à l'étage Tortonien se rapportent les faluns de Salles (Basses-Pyrenées) et ceux de Saubrigues dans les Landes).

Nous citerons aussi, en passant, comme devant être rapportés au même mode de formation, les faluns ou sables coquilliers que l'on peut voir aux environs d'Étampes, à Jeurre et à Pierrefitte, et qui appartiennent à l'étage Tongrien, c'est-à-dire à la base même du système Miocène.

Comme nous venons de le dire, dans le Midi de la France, ce sont les faluns de Bazas qui apparaissent les premiers; ils s'observent dans cette localité, à Mérignac

près Bordeaux et à Sainte-Croix-du-Mont, dans le département de la Gironde, ainsi qu'à Saint-Paul, près de Dax, à Saint-Avit, au nord de Mont-de-Marsan et à Saint-Sever dans le département des Landes.

Ces faluns, généralement jaunes, extrêmement riches en fossiles sont caractérisés par les coquilles suivantes :

Ostrea aginensis,
Lucina scopulorum,
Arca cardiiformis,
Pyrula Lainei,
— *cornuta*,
Rostellaria decussata,
Cerithium Serresi,
— *lignitarum*,
Strombus Bonelli,
Nautilus Aturi.

Les polypiers sont également très nombreux dans ces faluns jaunes; nous citerons entre autres les espèces suivantes :

Astræa vesiculosa,
Prionastræa irregularis,
Caryophyllia Basteroti,
Madrepora lavandula,
Explanaria cyathiformis,
Pocillopora raristella.

Les échinides au contraire y sont rares et ne sont guère représentés que par quelques radioles de *Cidaris paulensis*.

Au-dessus de ce premier horizon falunien et séparés de lui par des calcaires lacustres, viennent, dans la même

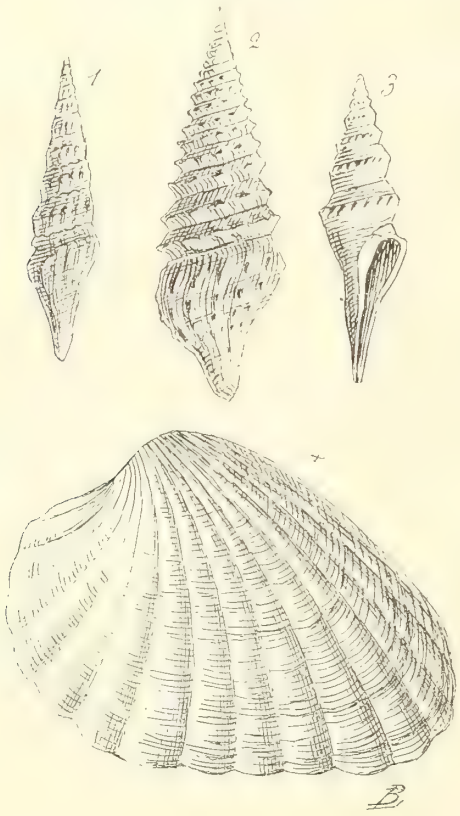


Fig. 3. — Faluns de Salles et Saubrigues.
1. Pleurotoma obeliscus. Desm. — 2. Pl. asperulata. Lunk. — 3. Pl. dimidiata.. Broce. — 4. Cardita Jouanneti. Bast.

région, les faluns, également jaunes, de Léognan et de Saucats (Gironde).

Dans ces derniers, les cétacés ont laissé des restes, rapportés à des Dauphins et au *Squalodon Grateloupii*, Gerv. Les poissons sont représentés par 9 genres et 17 espèces d'Elasmobranches parmi lesquels on doit mentionner : *Carcharodon megalodon*, *Notidamus Grateloupi*, *et Hemipristis serra*.

Quant aux coquilles, elles sont innombrables et les plus caractéristiques :

Turritella terebralis,
Protoma cathedralis,
Oliva plicaria,
Cancellaria acutangula,
Lucina columbella,
Pecten burdigalensis,

sont associées à de grands oursins, tels que les *Scutella subrotunda* et *Chypeaster marginatus*.

Dans le haut du vallon de Saucats on retrouve un autre dépôt contenant l'*Oliva Basteroti* et le *Buccinum buccatum*, qui est identique à ceux de Baudignan et de Gabarret (Landes), dans lesquels gisent, avec *Melania aquitanica*, des ossements roulés de Dinotheriums et de Mastodontes. Ces faluns représentant, dans l'Aquitaine, les dépôts helvétiens de la Touraine.

Ce sont les dépôts faluniens jaunes et bleus de Salles et d'Orthez (Basses-Pyrénées) et de Saubrigues et Saint-Jean-de-Marsacq, au sud-ouest de Dax, qui surmontent tous les autres dans le Miocène de l'Aquitaine; ces faluns riches en marne sont exploités pour l'amendement des terres.

Les coquilles y sont très variées et les Pleurotomes y sont spécialement nombreux.

Les espèces les plus caractéristiques sont les suivantes :

Pleurotoma pannus,
— *cataphracta*,
— *vulgatissima*,
— *terebra*,
— *obeliscus*,
— *semimarginata*,
— *dimidiata*,
Pleurotoma oblonga,
— *monile*,
Voluta Lamberti,
Cardita Jouanneti,
Ostrea crassissima,
Pecten scabrellus,
Trochopora cornica.

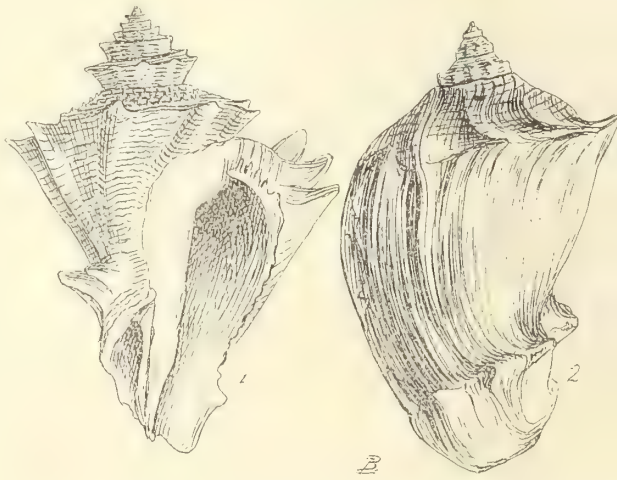


Fig. 4. — Faluns de Saint-Avit.
1. Pyrula Lainei. Bast. — 2. Pyrula cornuta, Ayas.

Ces faluns de Saubrigues et de Salles se montrent encore au nord-est de Dax, dans la vallée de la Midouze, à Mont-de-Marsan, à Tartas et dans la partie supérieure de la colline de Saint-Sever.

Il faut sans doute y rapporter les sables coquilliers de Sallespisse, dans lesquels on peut recueillir les fossiles caractéristiques suivants :

Mactra triangula,
Arcopagia corbis,
Venus subplicata,
— *umbonaria*,
Cardita Jouanneti,
Pectunculus polyodontus,
Pecten Bendanti,
Conus Berghausi.

Tous ces faluns doivent entrer dans l'étage Tortonien et ont de grandes affinités, quant aux fossiles, avec le pliocène d'Italie.

Dans l'ouest de la France, les faluns sont représentés

par des dépôts remarquables par le nombre et la bonne conservation des fossiles qu'ils renferment et qui ont rendu célèbres, parmi les chercheurs de fossiles, les localités où ils se rencontrent. Mauthelan et Pontlevoy, par exemple, qui, dans le Loir-et-Cher, sont, avec Thenay, Saint-Aubin et Chavagne, les plus renommées; dans l'Indre-et-Loire, il faut citer également les gisements de Paulmy, de Ferrière-l'Arçon, de Louhan et de Sainte-Maure.

Les espèces qui se rencontrent le plus communément dans ces différents lieux, sont :

Trochus incrassatus,	*Conus Mercati,*
Turritella Linnæi,	*Cerith. intradentatum,*
Pleurotoma tuberculosa.	*Lima squamosa,*
Cypræa affinis.	*Pecten striatus,*

et un oursin : l'*Arbacia monilis.*

On y rencontre aussi, mais à l'état remanié, des ossements empruntés aux sables de l'Orléanais.

Plus à l'ouest encore, on rencontre dans l'Anjou des faluns postérieurs à ceux de la Touraine; ils se distin-

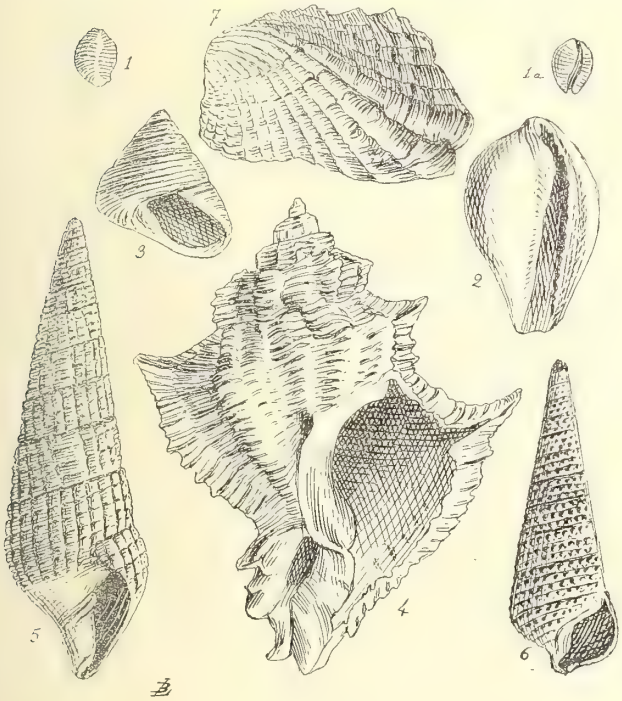


Fig. 5. — Faluns de Touraine.
1 et 1 *a* Cypræa affinis, Duy. — 2 Cypræa pyrum. Gmel. — 3. Trochus incrassatus, Desh. — 4. Murex turonensis, Dy. 5. Cerit. bidentatum, G at. — 6. Cerit. papaveraceum. Bast. — Cardita crassa. Duy.

guent, d'ailleurs, de ces derniers par l'abondance des polypiers et des bryozoaires. Les dents de Squales s'y rencontrent fréquemment ainsi que des oursins plats et perforés des genres scutella et amphiope.

Dans les environs de Baugé (Maine-et-Loire), l'abbé Bardin a mentionné des faluns exactement du même âge que ceux de Touraine et dans lesquels on peut recueillir les mêmes espèces de mollusques.

Pour compléter cette revue succincte des formations faluniennes, nous mentionnerons les dépôts de faible épaisseur que l'on peut étudier dans les départements des Côtes-du-Nord, de l'Ille-et-Vilaine et de la Loire-Inférieure, d'une part, et dans le Cotentin, d'autre part.

Dans le premier de ces départements, il convient d'indiquer le gisement de Saint-Juvat, près de Dinan, et dans le second, les gisements identiques de la Chaussairie et de Saint-Grégoire, près de Rennes.

Ces faluns contiennent quelques mammifères et un crocodile; parmi les poissons Elasmobranches, 12 genres et 25 espèces; les Téléostéens sont représentés aussi par 5 genres et 9 espèces.

Quant aux mollusques et aux échinodermes, les espèces les plus caractéristiques sont :

Ostrea crassissima,	*Echinoclampas dinanensis,*
Pecten solarium,	*Spatangus britannus,*
Hinnites Defrancei,	*Scutella Faujasi.*

Enfin dans le Cotentin, aux environs de Picauville et de Carentan, dans la Manche, on peut voir quelques lambeaux de faluns qui semblent du même âge que ceux de l'Anjou, à en juger par les fossiles qui s'y rencontrent. Comme nous le disions plus haut c'est surtout pendant la période Miocène que les dépôts faluniens se sont formés le plus fréquemment; il y a cependant quelques exceptions :

Fig. 6.
1. Ostrea crassissima, Link. 3. Amphiope perspicillata Agas.
2. Voluta Lamberti, Sow. 4. Scutella subrotunda, Link.

C'est ainsi qu'à Hauteville (Manche) et à Fresville, on observe des faluns contenant :

Cerithium cornucopiæ,	*Cerithium Athanasi,*
— *angulatum,*	*Delphinula princeps,*
Conocardium Heberti,	

qui datent, par conséquent, de l'époque éocène.

C'est également à la période éocène qu'il faut rapporter les faluns bleus qui, dans les Landes, à Gaas, près de Dax, et à Tartas, contiennent avec *Natica crassatina* les :

Natica Delbosi,	*Turbo Parkinsoni,*
Trochus labarum,	*Cerithium gibberosum,*
— *Boscianus,*	— *lemniscatum.*

La période Pliocène, elle aussi, nous offre, en Normandie et en Bretagne, à la Dixmerie (Loire-Inférieure) par exemple, quelques dépôts de faluns dont les fossiles sont identiques, d'une part, à ceux des faluns de l'Anjou et, d'autre part, aux espèces caractéristiques du crag d'Angleterre.

P.-H. Fritel,
Attaché au Muséum.

LES TROGLODYTES

Les Troglodytes étaient le nom donné par les Grecs aux habitants des cavernes. Nous savons qu'il y a eu des hommes qui ont habité chez nous des cavernes, dans les montagnes du centre et du midi de la France, dans les temps préhistoriques ; alors qu'il y en avait d'autres qui habitaient d'autres cavernes en Europe, en Asie et en Afrique, au temps d'Homère et de la guerre de Troie, au temps des Grecs, au temps des Romains et même de nos jours, en Sibérie et chez d'autres peuples sauvages.

Les Troglodytes découverts chez nous par les géologues, qui ont retrouvé leurs cavernes et leurs débris de cuisine, n'avaient ni poteries, ni armes d'aucune espèce de métaux. Ils n'avaient pas même d'armes en pierre polie. On trouve seulement chez eux des pointes de lances ou de flèches en pierre taillée ou en os, et des hameçons analogues.

Ils se nourrissaient de la chair des animaux qui vivaient autour d'eux; aussi bien du cheval que du mammouth, de l'ours des cavernes, du cerf à grandes cornes, et autres animaux de la période glaciaire. On sait ce que l'on entend par là. Les Pyrénées et les Alpes étant plus élevées qu'aujourd'hui, leurs glaciers s'étendaient jusqu'à Lourdes et Perpignan au sud, et jusqu'à Lyon à l'est; mais le reste de la France, dans les vallées, était alors plus chaud qu'aujourd'hui. Il est à remarquer que les montagnes de l'Auvergne et du plateau central n'ont pas présenté de glaciers; ce qui nous montre que ces montagnes n'étaient pas assez élevées pour produire des glaciers comme les Pyrénées d'aujourd'hui. On pourrait par cette seule considération établir l'époque la plus éloignée, d'où date la période quaternaire, et avoir ainsi une limite maxima de l'âge auquel remonte l'apparition de l'homme sur la terre. Si on suppose 25 mille ans, on aurait une moyenne de 12 mille ans, pour la date approximative de la création de l'homme; à quelques milliers d'années près en plus ou en moins, ce qui importe peu.

Cette donnée est absolument confirmée par l'étude du langage qui montre que l'homme n'est pas très ancien; car l'étude des étymologies lui donne un minimum de 6 à 8 mille ans seulement. En attaquant la question de différents côtés, on arrivera à la résoudre, avec une approximation très suffisante. On voit que nous sommes loin d'un million d'années ou d'une fraction de million, comme on le disait encore tout récemment.

Quoi qu'il en soit, les Troglodytes de nos pays se nourrissaient surtout de rennes, à bois palmés. On a trouvé jusqu'à 4 000 crânes de rennes, qui dépendaient d'une de ces cavernes. Il en est qui étaient assez grandes, pour loger toute une tribu, ou du moins un certain nombre de familles avec leurs enfants. On ne trouve pas de chiens parmi eux. Il est donc plus que probable qu'ils domestiquaient le renne et en nourrissaient de nombreux troupeaux. La chasse et la pêche étaient leur principale occupation. Ils avaient des traits, des arcs, des flèches, des frondes, des lances, des haches, des grattoirs et des harpons. Il est très probable qu'ils avaient aussi des filets ou tout au moins des nasses.

Ils s'habillaient de peaux de rennes tannées et dépourvues de leurs poils, par le râclage avec le grattoir. Les os de renne, découpés en minces lamelles, subdivisées elle-mêmes comme des allumettes taillées en pointe, leur servaient d'aiguilles. De même, ils taillaient leur fil dans les tendons des muscles des jambes de ces animaux. C'étaient leurs femmes qui cousaient entre elles les peaux de rennes, qu'elles avaient grattées et tannées, en les battant très longuement pour les assouplir.

Ces hommes vivaient dans l'abondance, car les animaux ne manquaient pas pour leur nourriture. Les rennes leur fournissaient encore du lait en quantité, à cause de leur grand nombre, car chaque animal n'en fournit pas beaucoup. Ils pouvaient ainsi conserver le lait caillé sous forme de fromage. Leurs vases étaient en bois ou en cuir, je veux dire en peaux tannées; car on n'a pas découvert chez eux de débris de poterie. On a retrouvé chez eux jusqu'à de véritables couteaux, en pierre ou en os.

En fait de poissons, ils préféraient surtout le brochet, le saumon et la truite. Les restes de saumon sont abondants, dans les stations du Périgord. Leurs harpons étaient très régulièrement barbelés de dents recourbées, comme des épines de rosier. Elles présentaient constamment un sillon médian, qui devait contenir du poison. Ces harpons étaient rattachés par une corde à un manche en bois flottant, qui permettait de retrouver le poisson, une fois qu'il avait été harponné ; ou tout au moins de ramener l'hameçon, si l'on avait manqué son coup, grâce à ce flotteur.

Ce qu'il y a de très curieux, c'est de voir de près les dessins, qu'ils gravaient ou qu'ils sculptaient, sur les os des animaux qu'ils avaient tués. Non seulement ils en faisaient ainsi des rondelles ou des olives de colliers, ou encore des bâtons de commandement, des manches d'armes ou d'instrument; mais encore ils gravaient des dessins, à la surface de ces os, avec la pointe d'un silex. Quelques-uns de ces dessins sont gravés par de véritables artistes, avec le souci bien manifeste d'imiter la nature. Ces dessins représentent généralement des animaux; notamment des rennes, des mammouths, des ruminants de diverses espèces et même le corps humain.

Dr Bougon.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *florencite* est un minéral isomorphe de la hamlinite. Elle se présente en cristaux de couleur jaune pâle et à éclat gras, clivable suivant la base. Sa densité est de 3,566 et sa dureté est celle l'apatite.

La florencite est uniaxe, positive et peu biréfringente. Sa composition est la suivante :

Alumine	32.28
Oxyde de cérium	28
Sesquioxyde de fer	0.76
Chaux	1.31
Silice	0.48
Acide phosphorique	25.61
Eau	10.87

La formule $3\,Al^2O^3.\,Ce^2O^3, 2\,P^2O^5, 6\,H^2O$ représente ces résultats.

Cette formule est donc identique à celle de la hamlinite, le strontium et le baryum de cette dernière étant remplacés par le cérium.

La florencite décrite par E. Hussak, se trouve dans le sable mercurifère et diamantifère de Minas Geraes (Brésil).

La badénite, décrite par M. P. Poni, a une structure granuleuse, devenant parfois fibreuse.

Sa couleur est gris d'acier et son éclat très vif ; elle se ternit au contact de l'air.

Sa densité est 7,104.

Sa composition est la suivante :

Soufre	0.27
Arsenic	61.54
Bismuth	4.76
Cobalt	20.56
Nickel	7.39
Fer	5.98

Ces résultats sont représentés par la formule :

$$(Co,Ni,Fe)^2\,(As,Bi,S)^3.$$

La *badénite* se trouve sur de la sidérose, associée à de l'érythrine, de l'annabergite et de la malachite, et provient de la vallée du Neguletzul, qui se trouve en face du village de Badeni-Ungureni, district de Murcul (Roumanie).

La *brostenite* est un manganite de fer et de manganèse à composition variable avec les localités ; elle est amorphe, compacte, friable, de couleur noire et se trouve en abondance dans les schistes cristallins de Brosteni, district de Sucéva (Roumanie).

Elle a été décrite par M. Poni.

La *sulvanite* est un minéral très intéressant par sa composition, c'est en effet un sulfure de vanadium et de cuivre qui se trouve en quantité considérable dans une

nouvelle mine près de Burra (Afrique australe). Elle est massive, de couleur jaune de bronze et à éclat métallique, sa poussière est noire, sa densité est 4, et sa dureté est intermédiaire entre celle de la calcite et celle de la fluorine.

Sa composition est la suivante :

Cuivre	49
Vanadium	13
Soufre	33
Silice	5

La silice étant étrangère au minéral, la formule. $3\,Cu^2\,S, V^2S^5$ représente la composition de cette dernière

La sulvanite, décrite par G. A. Goyder, est associée à la malachite, à la chessylite, au quartz, au vanadium-ocre, au gypse et à la calcite.

GAUBERT.

DESCRIPTION DE LÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX

Idalus veneta n. sp.

39 millimètres. Dessus des premières ailes d'un ocre terreux uniforme, les nervures ressortant en gris brun; frange concolore. Secondes ailes diaphanes, jaunâtre pâle, le bord abdominal bien garni de poils jaunâtres. Dessous comme le dessus, les nervures moins bien indiquées; les supérieures avec une cavité près de la base entre la nervure médiane et la transversale. Palpes, tête, thorax et dessus du corps jaunes; pattes avec les cuisses jaunes, les extrémités gris brun; dessous de l'abdomen jaune.

Colombie; un ♂.

Opharus flavicostata n. sp.

38 millimètres. Dessus des supérieures gris brunâtre, la côte largement fauve, dessus des inférieures blanc jaunâtre, l'apex et la moitié supérieure du bord terminal gris. Dessous semblable, mais la côte des premières ailes restant grise. Palpes, tête, dessus du corps et pattes gris brun; dessous de l'abdomen gris avec deux bandes latérales fauves.

Palmira (vallée du Cauca) Colombie un ♂.

Amastus episcotosia n. sp.

95 millimètres. Dessus des premières ailes brun sombre uni; à l'extrémité de la cellule une tache, d'un brun plus sombre, entourée d'une auréole pâle, cette auréole se prolongeant en pointe vers le centre de l'aile; une ombre pâle, saccadée, à l'emplacement de la ligne subterminale; le bord interne, avec quelques poils rosés au départ et finement liséré de blanc; la frange claire. Inférieures semi-transparentes, blanchâtres, le bord terminal grisâtre. Dessous comme le dessus, les dessins des premières ailes affaiblis. Palpes noirs; front noir liséré de rouge devant les antennes; vertex noir, le collier cerclé de rouge; tegulae bordé de blanc; puis de noir, le sommet rouge sombre, ces lisérés blancs et noirs se continuant sur le prothorax; patagia rouge sombre avec le bord supérieur liséré de noir puis de blanc; milieu du thorax rouge brun. Dessus de l'abdomen jaune garni de longs poils rouges, les cinquième, sixième et septième segments avec un gros point latéral noir à centre clair, les deux points du septième segment; réunis par une bande noire à centre claire; les huitième et neuvième segments avec une tache centrale allongée noire à centre clair. Cuisses garnies de poils rouges, reste des pattes et dessous de l'abdomen brun noir.

Chiriqui; une ♀.

Amastus polystrigata n. sp.

74 millimètres. Supérieures diaphanes, de teinte paille pâle, zébrées d'une multitude de lignes striées transversales, brunâtres, plus foncées à divers emplacements, notamment au premier tiers, à l'extrémité de la cellule et vers l'angle interne, en cercle tour de l'apex, enfin à l'apex même; ces espaces plus sombre ormant rivières sous un certain jour. Frange couleur du fond Inférieures blanches, semi-transparentes. Dessous des quatre ailes diaphane, luisant, les supérieures avec quelques commencements de stries brunes à la côte et à l'apex et quelques stries du dessus reparaissant par transparence. Palpes paille pâle, les côtés noirs, le troisième article noir à extrémité paille; front et vertex gris brunâtre; tegulae et patagia gris brunâtre, chacun avec un gros point noir, rond et central; dessus de l'abdomen jaune couvert de longs poils sur les premiers segments; dessous paille pâle avec une rangée latérale de points noirs; cuisses à intérieur jaune, extérieur paille, reste des jambes paille, chaque articulation marquée d'un gros point noir.

Merida, Venezuela; une ♀.

Callidota albiceps n. sp.

47 millimètres. Dessus et dessous des supérieures d'un gris brunâtre uniforme, l'extrémité de la cellule avec une ombre plus sombre, dessus et dessous des inférieures de même tonalité mais plus pâles, le centre un peu transparent. Franges concolores. Palpes jaunes au départ puis gris brun; front brun jusqu'aux antennes; dessus de la tête jaunâtre sale liséré au collier de jaune vif; tegulae et patagia jaunâtre sale largement bordés de gris brun; milieu du thorax jaune pâle, dessus de l'abdomen jaune vif avec une fine ligne centrale gris brun, haut des cuisses jaune vif, reste des pattes et dessous du corps gris brun.

Merida, Venezuela; une ♀.

P. DOGNIN.

MICROGRAPHIE

TECHNIQUE HISTOLOGIQUE

S'il est bon parfois d'avoir toute la lumière possible dans l'objectif, cet excès de lumière peut nuire souvent à la netteté des contours de l'image; aussi a-t-on adapté au centre de la platine de petits disques métalliques, percés chacun d'un orifice de diamètre différent, de sorte que, en remplaçant ces petits disques l'un par l'autre, on peut faire varier la quantité de lumière qui arrive dans l'appareil. Mais pour peu que ces changements soient fréquents, l'opération devient fastidieuse; aussi remplace-t-on maintenant ces divers appareils, dans les grands microscopes surtout, par un *diaphragme-iris* qui permet de faire varier à volonté le diamètre de l'ouverture lumineuse, et cela sans avoir à déranger la préparation, puisque le levier qui met le diaphragme en mouvement est placé au-dessous de la plainte.

Lorsqu'on opère à de forts grossissements, l'intensité normale de la lumière est insuffisante pour éclairer la préparation; aussi a-t-on cherché à augmenter cette intensité lumineuse. L'appareil de *Abbe* a résolu le problème de la façon la plus satisfaisante.

C'est, en somme, une loupe très forte qui permet de concentrer sur sa surface supérieure la plus étroite toute la lumière qui tombe sur sa surface inférieure qui est la plus large.

L'appareil de *Abbe* peut être placé ou déplacé au-dessous de la préparation au moyen de dispositifs variés.

Dans la plupart des nouveaux modèles de microscope, on rend solidaires l'appareil de *Abbe*, le diaphragme-iris et le miroir, et le tout peut être rapproché ou éloigné de la préparation à l'aide d'une vis à crémaillère située sur le côté de l'axe. On peut aussi déplacer le diaphragme horizontalement, de façon à obtenir une lumière oblique. En éloignant la source lumineuse représentée ici par le miroir, on obtient parfois des détails de relief et de profondeur très utiles en certains cas.

Dans les premiers modèles, la platine du microscope était fixe, ce qui était quelquefois très désagréable, car pour examiner la préparation dans certaines conditions, on était obligé de l'enlever et de la replacer.

On a d'abord fait des *platines tournantes*, c'est-à-dire que la platine est formée de deux parties; la plaque inférieure est fixe et la partie supérieure peut tourner autour d'un axe vertical en entraînant avec elle tout l'appareil d'optique.

En somme, la partie supérieure du microscope peut faire un tour complet sur la partie inférieure et l'appareil se trouve cependant bien *centré* dans toutes les positions.

La platine dont nous venons de parler, tout en étant mobile, est fixe par rapport à l'appareil d'optique; or on construit aujourd'hui des platines dont la partie supérieure est mobile par rapport à l'appareil d'optique, ce qui permet d'explorer toute une partie de la préparation sans avoir à changer sa position par rapport à la platine.

Celle-ci est ronde et peut suivre deux directions perpendiculaires sous l'effort de deux vis micrométriques latérales.

Enfin, on peut fixer sur une platine fixe une platine mobile à chariot et l'enlever, quand on le désire, le plus facilement du monde.

Naturellement, il faut, pour que l'adaptation de la platine mobile à la platine fixe puisse se faire, qu'elles aient été construites l'une pour l'autre.

Presque tous les microscopes que l'on fait aujourd'hui, au moins ceux qui atteignent un certain prix, sont dits *inclinants*, c'est-à-dire que toute la partie supérieure de l'instrument, y compris la platine, est fixée sur la partie inférieure par une charnière qui permet de l'incliner en arrière jusqu'à 90° de sa position primitive, c'est-à-dire que l'appareil d'optique peut être placé dans toutes les positions, depuis la verticale jusqu'à l'horizontale.

Enfin le pied a subi, lui aussi, une modification assez heureuse en ces derniers temps. Certains constructeurs ont eu l'idée de remplacer le pied massif et lourd de la plupart de ses grands microscopes par un pied anglais à trois branches. La stabilité de l'appareil est presque aussi grande, mais le poids en est considérablement diminué, résultat qui n'est pas à dédaigner, surtout lorsqu'on est appelé à se déplacer souvent avec son microscope (1).

Toutes les parties dont nous venons de parler et dont nous avons esquissé les modifications successives, excepté l'oculaire et l'objectif, constituent le *statif* d'un microscope.

Si la bonne construction du *statif* n'est pas à dédaigner, celle de l'appareil d'optique l'est encore moins. Il est préférable, en effet, d'avoir un statif moins perfectionné et de posséder de bons oculaires et surtout de bons objectifs.

Les maisons françaises ont longtemps tenu la tête pour la construction des objectifs et elles auraient peu à faire pour maintenir cette vieille renommée.

Il n'en est malheureusement peut-être plus de même aujourd'hui, dit-on, et il faut bien savoir l'avouer, dût notre fierté patriotique en être rabaissée, certaines maisons allemandes semblent détenir aujourd'hui le « record », suivant l'expression si souvent employée; mais cette réputation si rapide n'est-elle pas un peu surfaite?

Est-ce à dire qu'il est impossible de trouver de bons objectifs en France? Loin de nous la pensée de soutenir pareille chose. Il est certain que pour les grossissements faibles, moyens et forts *à sec*, les maisons françaises font aussi bien que les autres, si ce n'est mieux, mais pour les objectifs *à immersion*, les avis sont très partagés.

Les oculaires sont numérotés, 0. I. II. III. IV et V, le n° 0 étant le plus faible, ce que l'on appelle l'oculaire chercheur, car il embrasse un très grand champ dans la préparation.

Quant aux objectifs, on les divise en : objectifs *faibles*, numérotés 1, 2, 3 et 4; objectifs *forts* : 5, 6, 7, 8 et 9, et enfin objectifs à *immersions*, dont l'immersion à *l'eau* porte le n° 10. Enfin les objectifs à immersion à l'huile 1/10, 1/12 et 1/16 — ces derniers chiffres représentant les distances focales respectives comptées en pouce anglais.

L'huile employée est l'*huile de cèdre* dont l'indice de réfraction est $n = 1,52$.

On construit des objectifs *achromatiques* et *apochromatiques*. Les premiers sont de construction simple et sont corrigés achromatiquement pour la partie la plus claire du spectre, entre le jaune-orangé et le bleu. Quant aux seconds, ils présentent un achromatisme encore plus complet, propriété qui est due à l'emploi dans leur fabrication de diverses sortes de verres à combinaison de borate, de phosphate et de baryte. Ceux-ci sont certainement préférables aux premiers, mais ils coûtent beaucoup plus cher et comme la différence n'est en somme pas énorme pour le travail courant, la plupart emploient des objectifs simplement achromatiques.

Il arrive souvent que l'on examine la même préparation avec des grossisements différents et dans ce cas, si l'on n'a pas de *revolver* à son microscope, on est obligé chaque fois de dévisser un objectif pour en mettre un autre à la place. L'appareil désigné sous le nom de *revolver* permet d'éviter cette complication.

Il se compose de deux ou trois branches, pouvant chacune porter un objectif. L'appareil est formé de deux parties semblables, l'une, supérieure, se visse sur le tube porte-objectif et reste *fixe*, tandis que la partie inférieure tourne au-dessous de la première, entraînant avec elle les objectifs qui viennent ainsi se placer successivement au-dessous du tube; on n'a pour cela qu'à faire tourner cette partie à la main jusqu'à ce que l'on ait mis en place l'objectif que l'on désire.

Avec ce petit appareil, on évite une perte de temps considérable dans les recherches microscopiques.

Lorsqu'on désire se rendre compte de la grosseur d'un objet examiné au microscope, il faut avoir recours au *micromètre oculaire*. C'est une lame ronde, en cristal, entourée d'une monture métallique permettant de la placer dans l'intérieur même de l'un des oculaires. Sur

(1) Pour les voyages, certaines Maisons, la maison Deyrolle par exemple, font même aujourd'hui des microscopes démontables et qui occupent un très petit volume; ils se mettent dans de petits étuis qui peuvent être facilement portés dans la poche.

cette lame, on a marqué la longueur d'un centimètre divisé en 1/10 ou 1/20 de millimètre.

Pour obtenir les dimensions réelles d'un objet, on n'a qu'à diviser le nombre de divisions du micromètre auquel elles correspondent par le nombre qui représente la valeur du grossissement d'observation représenté par les numéros de l'oculaire et de l'objectif. (On a des tables toutes faites qui indiquent immédiatement le grossissement connaissant les numéros de l'oculaire et de l'objectif employés, analogues à celle ci-dessous.)

On peut encore multiplier le nombre de divisions par la valeur en millimètres de l'une de ces divisions, valeur qui est également formée pour chaque objectif de l'appareil.

Objectifs		OCULAIRES						Objectifs	
		0	I	II	III	IV	V		
Faibles	1	15	20	24	28	34	43	1	Faibles
	2	25	33	40	47	57	72	2	
	3	46	60	70	85	105	130	3	
	4	58	78	90	110	135	165	4	
Forts	5	150	190	135	280	345	420	5	Forts

Chaque instrument étant ainsi pourvu d'une table soigneusement vérifiée à l'avance par le constructeur et aussi par l'observateur, rien n'est plus facile que la mensuration des objets microscopiques.

Tous les appareils, au moins ceux qui atteignent un certain prix sont enfermés dans des boites solides, facilement transportables à la main et renfermant, en même temps que le statif et les appareils d'optique, tous les accessoires dont nous avons parlé.

Mise au point. — Quand on place la préparation sur la platine du microscope on doit, avant de la fixer, chercher, avec un faible grossissement d'abord, la partie qui doit faire l'objet de l'examen. Alors à l'aide du pignon à crémaillère, on soulève le tube optique, on fait tourner le revolver et s'il s'agit d'un objectif à sec et fort, on fait tout doucement descendre l'objectif en regardant de côté et s'arrêtant quand l'extrémité inférieure n'est plus qu'à un millimètre environ de la préparation. On met alors l'œil au microscope et on fait descendre tout doucement à l'aide du pignon jusqu'à ce qu'on aperçoive vaguement l'objet à étudier. On utilise alors la vis micrométrique jusqu'à ce que l'on soit *au point exact*, c'est-à-dire que l'on obtienne le maximum de netteté de l'image.

Lorsqu'on a à sa disposition un microscope muni d'un appareil de *Abbe* et d'un diaphragme à iris, on éloigne ou approche l'appareil, on ouvre ou ferme légèrement le diaphragme jusqu'à ce que l'on obtienne le maximum de relief.

Ceci ne s'obtient pas en un jour; une longue pratique du microscope peut seule permettre d'obtenir en quelques instants le maximum de clarté et de définition pour une préparation donnée. Que les commençants ne se découragent donc pas au début de leurs observations microscopiques!

En interposant entre le miroir et la préparation des verres colorés en vert, jaune, bleu, etc., on obtient dans certains cas une netteté de détails remarquable. Il en est de même en lumière oblique.

En somme, il faut tâtonner, chercher dans quelles conditions on doit se placer, de préférence à telle autre, pour avoir le meilleur résultat possible.

Si après un objectif à sec on veut examiner la préparation avec un objectif à immersion, il faut enlever l'objectif à immersion du revolver, s'il y est déjà, et mettre sur l'extrémité une simple goutte d'eau ou d'huile de cèdre.

On retourne, l'objectif, on le visse au microscope et on le met au-dessus de la préparation.

On abaisse jusqu'à ce que la goutte liquide ait touché le verre de la lamelle, et pendant ce temps on ne doit pas quitter des yeux l'objectif en regardant obliquement sur le côté.

Dès qu'il y a eu contact, on met l'œil à l'oculaire et l'on fait descendre l'objectif très lentement avec le pignon à crémaillère comme pour l'objectif à sec. Dès que l'on aperçoit vaguement la coupe ou l'objet, on utilise la vis micrométrique avec laquelle on met tout doucement au point.

En prenant ces précautions, on sera toujours assure d'arriver à un bon résultat, et dans tous les cas, on n'écrasera jamais sa préparation et on n'abîmera pas ses lentilles.

L'examen terminé, on doit bien essuyer la lentille avec une peau de chamois ou un linge fin légèrement mouillé de benzine, puis avec un autre sec.

Tous les objectifs doivent être aussi essuyés, remis à leur place et le tout placé dans la boîte ou sous une cloche de verre, mais toujours à l'abri de la poussière.

Il faut, le moins souvent possible, démonter un microscope pour le nettoyer; tous les mouvements doivent être extrêmement doux, ce que l'on obtient facilement avec quelques soins.

Quand on a un bon microscope, il faut autant que possible être seul à y toucher, ou au moins ne pas le laisser entre des mains inhabiles. « On ne prête pas plus son microscope que sa femme », disait un jour un de nos plus illustres micrographes, et il avait raison.

Dessins à la chambre claire. — Ce n'est pas tout que d'examiner des préparations, on est obligé dans la plupart des cas d'en fixer l'image sur le papier, de façon à en conserver la forme et la structure exactes.

Plusieurs moyens peuvent être employés à cet effet. Le plus simple consiste à dessiner sur une feuille de papier placée à côté du microscope les détails de la préparation. Les personnes qui en ont l'habitude arrivent ainsi à reproduire assez fidèlement ce qu'elles voient, mais dans la majorité des cas, c'est là un procédé peu exact, aujourd'hui surtout où l'on demande, avec raison, beaucoup d'exactitude dans l'observation.

On peut dessiner à plat sur la table même, mais il est mieux de dessiner sur une planchette à plan incliné, le côté le plus bas étant celui qui est placé contre le microscope. On a fait beaucoup de modèles de tablettes à dessins et même des tables complètes à partie mobile.

Pour être certain de reproduire fidèlement par le dessin une préparation microscopique, il est indispensable de la dessiner à la *chambre claire*.

On appelle ainsi un petit appareil d'optique destiné à reporter l'image vue au microscope sur une feuille de papier placée à côté, de façon à pouvoir facilement en suivre les contours à l'aide d'un crayon.

L'une des plus connues, et dont on se sert encore couramment, est la chambre claire de *Nachet*.

Elle consiste essentiellement en deux prismes à réflexion totale placés dans un châssis métallique qui se fixe à l'aide d'un anneau à l'extrémité du tube du microscope.

On place l'anneau de la chambre, puis l'oculaire dans le tube et on rabat le reste de la chambre claire sur la lentille supérieure de l'oculaire. Enfin on tourne la partie qui porte le second prisme du côté où se trouve la feuille du dessin, c'est-à-dire généralement à droite.

Si l'on a eu soin, au préalable, de mettre la préparation au point, on en voit l'image nette reportée sur le papier et l'on n'a plus qu'à suivre le contour. Lorsque la lumière est trop vive sur le papier, on place au-devant un écran de façon à modérer l'intensité lumineuse qui pourrait gêner la perception nette de l'image.

La *chambre claire de Abbe* est à peu près semblable, mais ici, le prisme extérieur est remplacé par un miroir plan, mobile autour d'un axe horizontal, de façon à rejeter l'image par réflexion plus ou moins en dehors.

Avec ces deux appareils et les autres similaires dont nous ne parlons pas, on ne peut dessiner que lorsque le microscope est vertical, mais lorsqu'on est obligé de l'incliner pour un motif quelconque, le dessin à la chambre claire n'est plus possible.

Les dessins à la chambre claire possèdent un grand avantage, c'est celui d'être exacts, au moins pour les contours, car il est à peu prés impossible de désinner les détails un peu confus d'une préparation par cette méthode.

C'est déjà mieux que le dessin à l'œil, mais il y a mieux encore que la chambre claire, il y a la photographie.

La *Microphotographie* est une application toute récente de la photographie aux études microscopiques, et déjà que de services n'a-t-elle pas rendus, et combien plus est-elle appelée à en rendre dans l'avenir!

Une microphotographie, pour quelqu'un qui a un peu l'habitude du microscope, se lit absolument et avec autant de facilité qu'une préparation. Elle a toujours cette apparence de vérité, d'exactitude, qu'il est impossible d'obtenir par le dessin à la chambre claire.

Est-ce à dire pour cela que la microphotographie est appelée à rendre inutile le dessin? Pas le moins du monde. Les deux sont indispensables dans un travail d'histologie. L'un est fait pour donner la vision nette et exacte de l'ensemble des tissus, l'autre pour coordonner les détails, pour les rendre plus palpables, pour faire disparaître en un mot, autant que possible, le touffu de la photographie.

Mais elle a un immense mérite à nos yeux, c'est que, étant l'expression même de la vérité, elle est une arme très forte entre les mains de celui qui l'emploie.

Elle permet d'affirmer un fait, sans crainte de contradiction, ou, tout au moins, elle permet de prouver d'une façon irréfutable les faits avancés.

C'est surtout à ce dernier rôle que la microphotographie paraît surtout destinée, c'est là où elle pourra rendre de bien grands services et éviter des discussions interminables.

On ne saurait trop, il nous semble, pousser les jeunes gens qui commencent l'étude des sciences biologiques dans cette voie, en les habituant à jalonner leur route à l'aide de ces preuves indéniables fournies par la microphotographie, et destinées à leur éviter dans l'avenir beaucoup d'ennuis et de perte de temps.

L'apprentissage est, en général, court et facile, surtout si l'on n'a à photographier que des coupes à plat, c'est-à-dire dont tous les points sont à peu près dans le même plan. Il en est un peu autrement si l'on a à photographier des objets en relief. La mise au point est alors beaucoup plus délicate; mais cela ne veut pas dire que l'on n'y arrive pas, avec beaucoup de patience et de pratique.

Il existe déjà un certain nombre d'appareils pour la microphotographie.

D'une façon générale, un instrument destiné à faire de la photographie microscopique doit se composer de deux parties : 1° une partie optique destinée à obtenir le grossissement voulu pour l'objet; 2° une chambre noire analogue aux chambres noires d'appareils ordinaires, qui sert à permettre l'impression de la plaque sensible.

On peut, maintenant, arranger ces deux parties l'une par rapport à l'autre comme on le désire, et c'est là ce qui a donné lieu aux divers modèles aujourd'hui existants.

Les premiers appareils microphotographiques étaient assez compliqués. Il y en avait d'excellents, du reste.

Dans l'appareil de *Viallanes*, par exemple, l'axe de l'appareil tout entier (chambre noire et optique) est horizontal et le tout est placé sur une sorte de banc d'optique, et peut être avancé ou reculé sur le banc à l'aide d'une série de vis appropriées.

L'éclairage est obtenu, soit directement par la lumière solaire, au moyen d'un héliostat, ou, plus simplement, à l'aide d'un bec *Aüer*. La lumière du bec peut être plus ou moins concentrée sur la préparation, au moyen d'un système de deux lentilles convergentes. Un diaphragme iris permet de régler la quantité de lumière très facilement.

En arrière de la préparation se trouve le système lenticulaire formant l'*objectif*.

Cet objectif, analogue à celui d'un microscope, est construit sur le même modèle, mais peut s'adapter à un pas de vis qui termine la chambre claire en avant. Une forme lentille convergente joue en arrière le rôle d'oculaire, et l'image vient se projeter sur une glace dépolie qui forme le fond de la chambre noire.

Les images se projettent absolument comme dans un appareil photographique ordinaire, et l'on doit faire la mise au point à la loupe, pour être certain d'avoir le maximum de netteté possible.

La mise au point s'obtient au moyen d'une longue vis placée sous la chambre noire et qui permet de rapprocher ou d'éloigner l'objectif de la préparation.

(*A suivre.*) GRUVEL.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Euphraise	**Euphrasia**		
Lutea	Acronycta Euphrasiæ Bkh.	Juin, septembre.	Mai, août.	Toute la France.
—	Emmelesia unifasciata Haw.	Octobre.	Mai, juin.	Provence, Lyon, Charente.
—	Eupithecia Laquæria H. S.	Août, septembre.	Août.	Provence.
	— Constrictata Gn.	Sept., oct. (fleurs, gr.)	—	Provence, Lyon.
	Fenouil	**Fæniculum**		
Officinale	Papilio Machaon L.	Mai, septembre.	Mai, juillet.	Toute la France.
	Nemaria Pulmentaria Gn.	Belle saison.	Belle saison.	Ardèche.
	Fétuque	**Festuca**		
Ovina	Agrotis Nyéhthemera B.	Avril.	Juin, juillet.	France centr., mérid. et orient.
Fluitans	Plusia Festucæ L.	Juin, juillet.	Août.	Toute la France.
	Ficaire	**Ficaria**		
Ranunculoïdes	Noctua Glareosa Esp.	Printemps.	Juillet, septembre.	France centrale et méridion.
—	Phlogophora Flammea Esp.	Mai.	Septembre, octobre.	France centr., mérid. et occid.
	Fraisier	**Fragaria**		
Vesca	Lycæna Icarus Ratt.	Mai, juillet.	Belle saison.	Toute la France.
—	Syrichtus Malvæ L.	Avril.	Mai.	—
—	Saturnia Pavonia L.	Juillet.	Mars, avril.	—
—	Tœniocampa Rubricosa S. V.	Octobre.	—	France centr., mérid. et orient.
—	Phlogophora Scita H.	Juin,	Juillet.	Alsace, Auvergne, Jura.
—	Hadena Rectilinea Esp.	Septembre, octobre.	Juin, juillet.	Hautes-Alpes, Vosges.
	Frêne	**Fraxinus**		
	Melithea Maturna L.	Maí.	Juin.	France centrale et septentrion.
	Sphinx Ligustri L.	Juillet à septembre.	—	Toute la France.
	Saturnia Pyri S. V.	Août.	Avril, mai.	France centrale et méridionale.
	Acronycta Ligustri S. V,	Juillet.	Mai, juillet.	Toute la France.
	Cirrœdia Xerampelina H.	Avril, mai.	Août à octobre.	—
	Xylina Semibrunnea Haw.	Mai.	Septembre, octobre.	—
	Ennomos Fuscantaria Haw.	Juillet.	Septembre.	France centrale, Somme.
	Abraxas Pantaria L.	Mai, juin.	Mai à juillet.	France méridionale.
	Eupithecia Fraxinata Crewe.	Août.	Mai, juin.	Paris, Pyrénées-Orientales.
	— Exiguata H.	Septembre.	—	Toute la France.
	Froment	**Triticum**		
Acutum	Leucania Littoralis Curt.	Mai, juillet.	Juin, août.	Rivages.
Repens	Luperina Cespitis S. V.	Juillet.	Août.	Toute la France.
—	Anchoscelis Humilis S. V.	Mars, avril.	Septembre, octobre.	France orientale.
	Fusain	**Evonymus**		
Europæus	Ligdia Adustata S. V.	Mai, juin, sept., oct.	Avril, mai, juill., août.	Toute la France.
—	Melanippe Procellata Fab.	Août, septembre.	Mai, juin, septembre.	—
	Genêt	**Genista**		
Scaparius	Thecla Rubi L.	Juillet, août.	Mars à mai.	Toute la France.
—	Polyommatus Dorilis Hufn.	Juin, septembre.	Mai, juillet, août.	—
—	Lycæna Aegon S. V.	Mai.	Juin, juillet.	—
	Heterogynis Penella H.	Mai, juin.	Juillet, août.	Alpes, Pyrénées, Lozère.
	Emydia Grammica L.	—	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Cribrum L.	—	—	—
	Orgyia Aurolimbata Gn.	Mai.	—	France méridionale.
	Dasychira Fascelina L.	—	Août.	Toute la France.
	Hylomyges Conspicillaris L.	Juin, juillet.	Mars à mai.	Toute la France.
	Noctua Glareosa Esp.	Printemps.	Juillet, septembre.	France centrale et méridion.
	Tæniocampa Gothica L.	Juin, juillet, octobre.	Mars, avril, août à oct.	Toute la France.
	Dasycampa Rubiginea S. V.	Mai.	Sept., octobre, avril.	—
	Polia Chi L.	Mai, juin.	Juin, juillet. sept.	—
	— Nigrocincta Tr.	Mai.	Juillet, août, sept.	France cent., mérid. et orient.
Scorpius	Polia Argillaceago H.	Mars.	Septembre.	France méridionale.
—	— Vetula B.	Mai.	Août.	—
	— Cœcimacula S. V.	—	Septembre.	France centr., mérid. et orient.
	Epunda Lutulenta S. V.	Avril, mai.	Septembre, octobre.	Toute la France.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 18 février 1901.

Sur la découverte d'un Oursin d'âge crétacé dans le Sahara oriental (M. DE LAPPARENT). — C'est un oursin fossile de grande taille recueilli autrefois par le colonel Monteil près de l'oasis de Bilma, sur la route du Tchad à Tripoli. Cet oursin appartient à un genre déjà connu dans le crétacé supérieur du Baloutchistan. Il fournit la preuve qu'à l'époque où se déposaient en Europe la craie de Maëstricht et celle de Meudon, la mer avançait en Afrique non seulement sur la Libye et la Nubie, mais aussi sur le Sahara oriental. C'est une modification considérable aux vues jusqu'alors admises.

Observations relatives à la propagation dans les pommeraies du Nectria ditissima (M. DESCOURS-DESACRES). — Les analogies relevées entre le mal du cancer chez l'animal et la maladie du chancre sur l'arbre, la similitude annoncée entre le parasite du cancer humain et le champignon du chancre de certains arbres, pommiers, etc., permettent de dire que le mode de transmission du chancre du *Nectria ditissima* intéresse tout à la fois la physiologie végétale et la physiologie animale. Les observations suivantes, qui portent toutes sur le chancre du *Malus communis*, ont été faites dans une pépinière contenant près de cent mille sujets et pendant une longue période; elles offrent une garantie particulière de contrôle. Ces observations confirment les travaux scientifiques déjà publiés sur le *Nectria ditissima* et les complètent peut-être sur quelques points. — 1. L'apparition du chancre du *Nectria ditissima* sur un arbre sain est le plus souvent *précédée* de l'apparition du puceron lanigère, *Aphis Lachnus-Erisconia*, sur les branches ou sur les racines du sujet. 2. La présence du puceron lanigère, qui est presque toujours suivie, sur un sujet, de l'apparition du chancre *quand il existe des chancres sur les arbres environnants*, n'est pas, au contraire, suivie de cette apparition, *s'il n'existe pas de pommiers chancreux dans les environs*. 3. L'apparition du chancre, à la suite de l'apparition du puceron lanigère, semble infaillible si le sujet envahi par le puceron est porteur d'une plaie et s'il se trouve dans un quartier contaminé. 4. Tous les chancres examinés par nous sur le *Malus communis* étaient infectés de *Nectria ditissima*. 5. Ces observations ont donné lieu à différentes expériences : Une colonie de pucerons lanigères, provenant d'un arbre chancreux, a été amenée sur un sujet sain dans un quartier non contaminé; la colonie, établie au voisinage de plaies intentionnelles, s'est portée, en partie, sur ces plaies. *Les plaies sont devenues chancreuses*. Une colonie provenant d'un arbre sain dans un quartier sain a été amenée en contact avec des plaies intentionnelles sur un sujet sain dans un quartier sain. Les plaies *en général* ne sont pas devenues chancreuses. Le puceron lanigère, qui est un agent actif de transmission du chancre sur le pommier, semble donc ne pas préparer seulement sa voie au *Nectria ditissima*, mais bien *ensemencer lui-même*, par l'*apport de mycelium* ou de *spores de Nectria*, les plaies faites par lui ou la plaie accidentelle sur laquelle il s'est établi.

Séance du 25 février 1901.

Rôle des canaux péritonéaux (M. S. JOURDAIN). Chez tous les Vertébrés femelles, il existe une ouverture établissant une communication entre la cavité splanchnique et l'extérieur. Cette ouverture consiste primordialement en une solution de continuité des parois ventrales, par laquelle l'œuf est expulsé au dehors. L'œuf détaché de l'ovaire tombe dans la cavité splanchnique et, soit par le jeu de cils vibratiles, soit par les contractions des parois de cette cavité, est poussé vers le pore abdominal point de moindre résistance, qui lui livre passage. Par suite d'un perfectionnement, ce pore se prolonge à l'intérieur sous forme d'une tubulure, l'oviducte, qui assure d'une manière plus régulière la sortie du produit femelle. Divers Vertébrés aquatiques possèdent un autre orifice, établissant une communication entre la cavité abdominale et l'extérieur. Ces orifices, connus sous le nom de *canaux péritonéaux*, se rencontrent chez les Sélaciens et certains Reptiles (Crocodiliens, Chéloniens). Quel est l'usage de ces canaux péritonéaux? L'auteur a pu m'assurer que, chez les Sélaciens, ils servent à lester l'animal par l'introduction d'une certaine quantité du liquide ambiant dans la cavité péritonéo-péricardique et à le délester par l'expulsion du liquide introduit. Ils jouent donc le même rôle que les caisses à eau ou ballasts de nos bateaux plongeurs. Ils agissent à l'inverse de la vessie natatoire, qui transforme les poissons qui en possèdent en aéronautes aquatiques. Chez plusieurs Invertébrés, il existe, en dehors des organes segmentaires, une communication facile entre la cavité générale et l'eau ambiante. Il existe une disposition de cette nature chez le *Sipunculus gigas*, dont l'extrémité postérieure du corps s'ouvre à l'extérieur par un orifice muni d'un sphincter.

Sur l'identité des modifications de structure produites dans les cellules végétales par le gel, la plasmolyse et la fenaison (MM. L. MATRUCHOT et M. MOLLIARD). — Il résulte des observations et expériences des auteurs que le gel, la plasmolyse et la fenaison lente ou rapide déterminent dans certaines cellules des phénomènes entièrement parallèles. En particulier le noyau s'y montre comme étant le siège d'une exosmose d'eau s'effectuant par un processus identique. Il est ainsi établi à l'aide d'arguments tirés de l'étude cytologique que la mort des cellules par congélation correspond bien à un abaissement considérable de la teneur en eau, et qu'en réalité la mort par gel est une mort par dessiccation.

OFFRES ET DEMANDES

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix. **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens, 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collections de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix. **50** francs.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

Occasion. — A vendre : Maurice Girard, **Traité élémentaire d'entomologie**. Ouvrage complet, planches coloriées, au lieu de 170 francs. Prix. **90** fr. (S'adresser aux bureaux du journal).

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix.... **50** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **40** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **40** francs.

S'adresser pour les lots et collections ci-dessus à Les Fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRE

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

VII° — LAMPYRIDES Latreille

(*Règne animal*, Tome III. 1817)
(*Drilidæ* et *Cantharidæ* pro part. Fauconnet.

Dans les limites où nous l'avons établie, cette famille correspond aux *Drilidæ* et *Cantharidæ* de Fauconnet ; elle se distingue essentiellement des familles voisines par le renflement du 3° article des palpes maxillaires ; de plus les femelles de quelques espèces sont dépourvues d'ailes ou n'ont que des élytres très courtes; le corps est mou généralement ; ils partagent ce caractère avec les Téléphorides.

Ce sont des Insectes nocturnes.

Mais le caractère le plus remarquable des Lampyrides proprement dits, et qui tantôt est la propriété des femelles seules (*Lampyris*), tantôt l'apanage des deux sexes (*Luciola*), est d'émettre une lumière phosphorescente, d'où les noms de *Vers luisants* et de *Mouches lumineuses* qui leur ont été donnés.

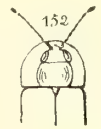
Leurs larves sont carnassières ; elles vivent sur la terre dans les gazons.

Le genre **Drilus** a pour type dans notre faune le *D. flavescens;* cette espèce est remarquable par l'extrême différence qui existe entre les deux sexes ; le mâle est noir, velu, avec les élytres d'un jaune grisâtre, tandis que la femelle, dont la taille est double (15 mill. environ) est complètement privée d'ailes et d'élytres.

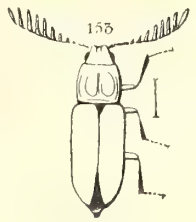
Le genre **Lampyris** ne renferme que 4 espèces en France ; le type est *L. noctiluca* (ver luisant).

Les genres **Dictyopterus** Lac. et **Homalisus** Geoff. comprennent une dizaine d'espèces dont les plus communes sont *Dictyopterus* (*Lycus*) *sanguineus* L. et *Homalisus suturalis* Vil.

1 Antennes très rapprochées à leur insertion. (fig. 152) 2



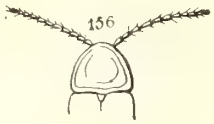
Antennes écartées à leur insertion. (fig. 153) ..... **Drilus** Oliv.



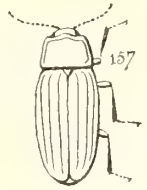
Hanches intermédiaires contiguës. (*Lampyrites*) 3

Hanches intermédiaires plus ou moins éloignées l'une de l'autre. 6

3 Tête entièrement recouverte par le rebord antérieur du prothorax (*femelles presque toujours aptères.*) (fig. 156) 4

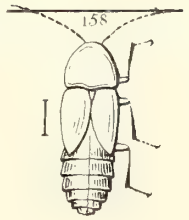


Tête incomplètement recouverte par le rebord du prothorax (*femelles ailées*) (fig. 157) **Luciola** Lap.



4 Elytres des mâles très courtes, recouvrant à peine la moitié de l'abdomen (fig. 158)..... **Phosphænus** Lap.

Elytres des mâles bien développées, recouvrant complètement l'abdomen. (fig. 157) 5

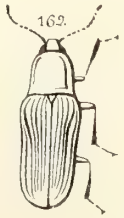


5 Mandibules droites et terminées par une pointe très courte (fig. 159)... **Lampyris** Geoff. (incl. *Pelania.*)

Mandibules courbées en forme de faucille (fig. 160) **Lamprohiza** Motsch.

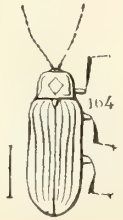
6 Prothorax prolongé sur les cotés en un rebord très mince. (fig. 161)..... 7

Prothorax non prolongé par un rebord mince (fig. 162)..... **Homalisus** Geoff.



7 Elytres à côtes bien marquées et aréolées (fig. 164)..... **Dictyopterus** Lac. (incl. *Eros*)

Elytres à côtes faibles et non aréolées (fig. 163) **Lygistopterus** Muls.



VIII° — TÉLÉPHORIDES Leach.

(Edinburg Encycloped. 1815)
(= *Cantharidæ* pro parte. Fauconnet.)

Cette famille comprend un grand nombre d'insectes vivant à l'état parfait sur les fleurs et sur les plantes les plus variées ; leur caractère le plus essentiel réside dans la mollesse de leurs téguments, qui a fait donner au groupe tout entier le nom de *Malacodermes* ou de *Mollipennes*.

Le genre principal de cette famille est le genre **Telephorus** Sch. (= *Cantharis L.*) qui renferme une trentaine d'espèces en France ; les genres **Rhagonycha** et **Ancystronycha** en sont des subdivisions, le premier, créé par Eschscholtz, le second par Mærkel.

Le genre **Malthinus** est dû à Latreille ; il comprend une douzaine d'espèces rares en France ; le type est *M. fasciatus*.

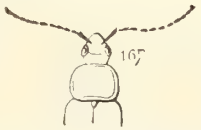
Les **Malthodes** sont plus nombreux ; ce genre, ainsi que le précédent est remarquable par les élytres qui ne recouvrent pas entièrement l'abdomen ; Lacordaire les regarde comme les plus dégradés des Téléphorides.

Je mentionne seulement pour mémoire les genres **Silis** et **Podabrus**.

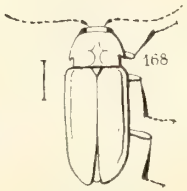
1 Elytres recouvrant entièrement l'abdomen (fig. 165)..... 2

Elytres retrécies en arrière, laissant voir les ailes membraneuses et l'extrémité de l'abdomen (fig. 166)... 6

2 Prothorax entier sur les côtés ; tête bien dégagée. (fig. 167) 3



Prothorax denté sur les côtés et enchassant la tête jusqu'aux yeux (fig. 168.) **Silis** Latr. (incl. *Malchinus* (1)



(1) *Malchinus.* — Si le *M. tunicatus* de Kiesenvetter n'est indentique avec le *M. sinuaticollis* du même auteur, ces insectes mériteraient de former une coupe à part, comme l'ont déja fait remarquer MM. Jacquelin du Val et Fairmaire. N'ayant pu me procurer des renseignements suffisants sur cette espèce, je la range provisoirement à côté des *Silis* pour faciliter la détermination.

(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT.

LA RÉGRESSION DES TORRENTS

L'un des sommets les plus connus de la région des Préalpes qui dominent la rive droite du lac Léman c'est certainement la belle montagne des Pléiades, dont la constitution comme les particularités tectoniques ont fourni, en outre, aux savants suisses la matière de recherches intéressantes.

Quand on la regarde de Vevey, c'est-à-dire du sud-ouest, on est frappé de la profonde écorchure verticale qu'elle offre aux regards, toujours maintenue à vif et dont la couleur blanchâtre contraste avec le vert foncé des bois Devens qui s'étendent sur ses flancs.

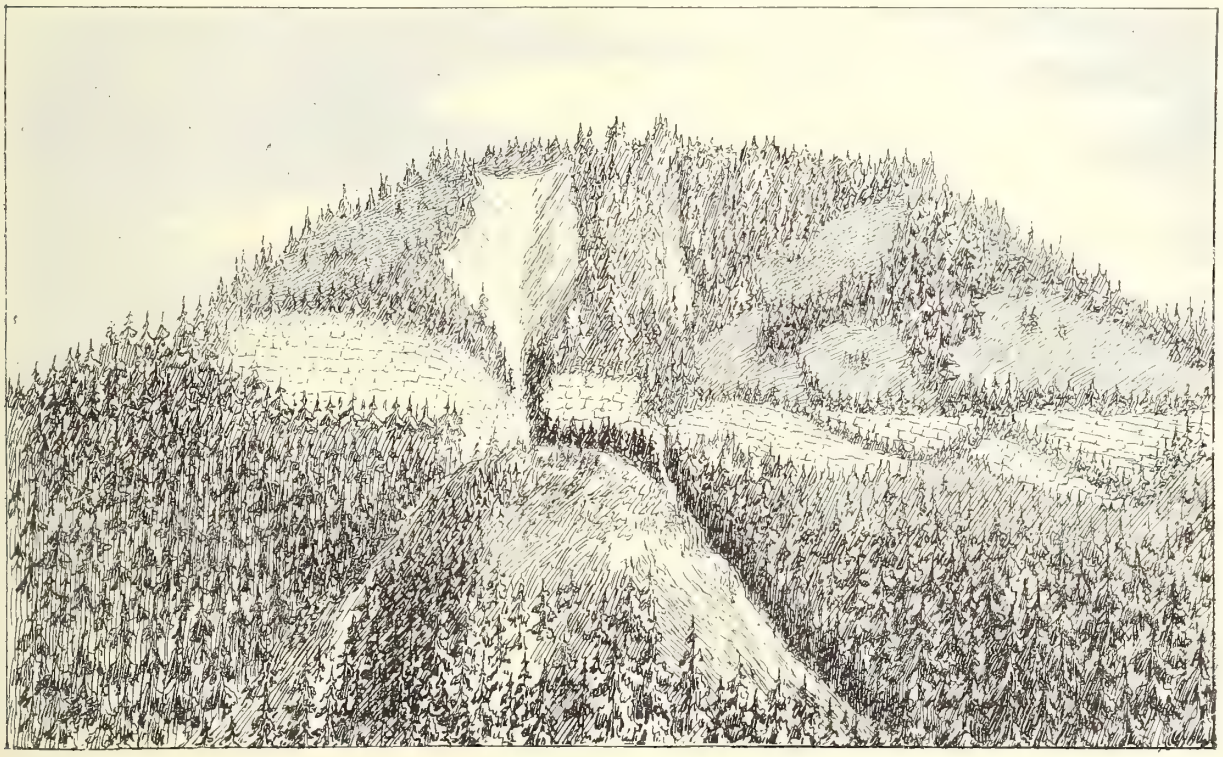


Fig. 1. — La montagne des Pléiades dans le canton de Vaud (Suisse), avec le ravin des Chevalleyres, ouvert dans son flanc par la régression progressive du torrent initial de l'Ognonax. — D'après un croquis de M. Stanislas Meunier.

Cette écorchure, dans la visite que j'ai faite à plusieurs reprises, écorchure qui permet l'exploitation d'un riche gisement fossilifère, est un ravin à parois abruptes dont le mode de formation jette du jour sur un phénomène dont la répétition est très fréquente dans les montagnes : on peut saisir en effet l'allure énergique que présente la régression des torrents, quand les circonstances sont favorables.

Suivant le thalweg de ce ravin coule un filet d'eau qu'on doit regarder comme la source principale du ruisseau désigné sous le nom d'Ognonax et qui, après avoir passé aux Chevalleyres-Devant et à Blonay, se jette dans le lac Léman entre Vevey et la tour de Peilz.

Ce ruisseau n'a qu'un très faible volume, sauf au moment de la fonte des neiges où il est plus abondant, mais seulement pendant un temps très court et sans qu'il atteigne jamais un débit considérable. Aussi ne peut-on manquer d'être très frappé du travail énorme qu'il a réalisé, sans qu'on puisse lui supposer légitimement d'autre collaborateur que l'eau ruisselant à chaque pluie sur le sol.

L'aspect de ce ravin que reproduit notre figure 1 donne l'idée d'un trait de scie qui menace de couper la montagne en deux parties.

Le travail de section se propage très visiblement de la base vers le sommet des Pléiades qui n'est pas encore atteint mais qui ne restera pas longtemps indemne. C'est donc bien à une forme particulière du phénomène de la régression des torrents que se rapportent les particularités de la localité qui nous occupe.

On reconnaît du reste très vite, en l'étudiant de près, une série de traits de détail qu'on retrouve dans des accidents nombreux situés dans des régions très diverses. Et on en conclut que, si l'on a affaire ici, sans conteste, au phénomène banal du ravinement des montagnes par les torrents, les choses cependant s'y présentent avec une netteté qui donne à leur interprétation une éloquence tout à fait exceptionnelle.

C'est ainsi que le pied de ce ravin est un point de départ pour des traînées de boue avec fragments calcaires qui vont se déposer à des époques très inégalement distantes dans les régions plus basses. Elles nous font assister à la production des placages boueux regardés à tort comme glaciaires par les auteurs de la Carte géologique suisse et sur lesquels les lecteurs du *Naturaliste* ont eu récemment beaucoup de détails.

D'un autre côté, la disposition des choses rend parfois facile à comprendre, sans l'intervention de glaciers gigantesques, la situation de blocs de roches parfois très gros, sur un sol essentiellement différent d'eux-mêmes et dans des points qui sont séparés de leur gisement primitif par des sillons très profonds.

En effet, ces blocs, qui sont descendus sur le flanc

nord des Pléiades par exemple seront, avant peu de temps, séparés de leur lieu d'origine par ce sillon des Chevalleyres, destiné sans aucun doute à disjoindre deux sommets aux dépens de la montagne aujourd'hui unique.

Dans ce temps-là, on pourra être tenté, pour rendre compte de cette situation, de supposer l'existence passée de quelque glacier qui aurait comblé l'intervalle et constitué un pont sur lequel les blocs auraient été charriés. On voit cependant à quel degré cette supposition serait erronée. Et pourtant elle reproduit exactement celle que l'on fait à chaque instant, dans des conditions analogues et par exemple dans ce même pays des Préalpes Vaudoises, pour expliquer le gisement, sur la mollasse, de blocs provenant des chaînes centrales.

Comme exemple emprunté précisément à cette région des Préalpes Romandes qui nous occupe, on peut citer d'après M. Schardt un bloc erratique de poudingue éocène de Chaussy, gisant au dessus du pont de Jaman à 1.475 mètres d'altitude sur le sentier qui conduit de Cau à Chamosallaz, à 10 mètres au-dessous du col qui est à 1.485.

Au lieu de le faire passer par-dessus ce col par le glacier de l'Hongrin, on aime mieux lui faire remonter la vallée sur le dos du glacier du Rhône. Mais c'est qu'on raisonne comme si la surface du sol n'avait jamais changé et comme si le col de Jaman avait toujours existé.

La notion de la capture des torrents nous permet de rétablir les faits : nous admettons dans le passé une ligne de pente favorable à la descente des blocs par un torrent passant par-dessus le col, puis la capture de sa partie antérieure par un torrent secondaire qui est venu faire un trait de scie transversal. Toutes les particularités locales s'expliquent d'elles-mêmes dans cette manière de voir.

Aussi importe-t-il extrêmement de se rappeler que les sillons maintenant ouverts sont pour la plupart d'âge très postérieur à celui des soulèvements du pays et que le jeu des cours d'eau de tous ordres, depuis les ruisseaux jusqu'aux torrents, sans oublier les rivières et les fleuves, consiste à débiter la surface du sol en segments séparés les uns des autres par des traits de scie plus ou moins orthogonaux et dont la multiplication amène progressivement un abaissement général de la région.

Bien souvent on a été et l'on est encore très éloigné de comprendre correctement ce mécanisme, cependant si évident en tant de lieux, et auquel se rattache la production d'innombrables cols accidentant les chaînes montagneuses même de structure le plus homogène ; et c'est pour cela qu'il paraît très utile d'y insister.

Si en effet le ravin des Chevalleyres et d'autres résultats de grande section nous frappent par leur dimension qui apporte sa note dans le paysage, il faut cependant reconnaître que les mêmes faits se reproduisent de tous les côtés en plus petit mais de façon à compenser, par leur extrême multiplicité, leur faible dimension personnelle.

Il suffit, pour s'en convaincre, d'une promenade dans une région convenablement choisie, par exemple dans la vallée du Rhône entre Villeneuve (Vaud) et Bex (Valais). Les flancs montagneux de cette belle vallée, tant sur une rive que sur l'autre, sont sillonnés de rainures descendantes que rend visibles en chaque point une incidence convenable du soleil et qui devient moins nette à d'autres moments. Ce sont les couloirs par où s'écoulent les filets d'eau ruisselant sur les montagnes et à certains moments les torrents de boue et les avalanches de pierrres.

Quand on a l'attention tournée de ce côté, on rencontre bien vite, dans l'espèce de réseau constitué par ces sillons, toutes sortes d'accidents qui coïncident avec ceux que présentent les vallées de ruisseaux de pays peu accidentés, mais avec le grand et double avantage d'un nombre bien plus considérable sur la même surface et d'une rapidité d'évolution incomparablement plus accentuée.

A chaque pas, on a des preuves tangibles de la régression de ces sillons qui débutent toujours par le pied de l'escarpement et gagnent successivement des niveaux de plus en plus élevés. A chaque pas aussi, on assiste pour ainsi dire à la capture des parties hautes de certains sillons par les portions basses de certains autres qui sont plus rapides dans leur ascension, se mouvant sur une pente plus inclinée et débitant un plus grand volume d'eau.

Ces phénomènes sont si frappants et leur étude est si captivante, que je me suis préoccupé de les reproduire par la méthode expérimentale. Je crois que, dès maintenant, le résultat obtenu est digne de la plus grande attention : c'est l'imitation exacte, obtenue en quelques instants, de toutes les particularités en voie d'accomplissement, par exemple sur les flancs des monts d'Arvel dans la vallée du Rhône déjà citée.

Voici comment peut être réalisée cette expérience à l'égard de laquelle on trouvera des détails à la page 70 de ma *Géologie expérimentale* (1) :

Dans une cuvette quadrangulaire en porcelaine on verse du plâtre à mouler, gâché dans une quantité convenable d'eau. Quand la consistance est sensiblement celle du fromage blanc, on redresse la cuvette sur l'un de ses côtés comme charnière, de façon à lui faire faire un angle de 40, 50, 60° avec l'horizon, — plus ou moins, suivant qu'on désire un résultat plus ou moins rapide ou plus ou moins accentué. (Ces pentes sont celles des flancs de la vallée du Rhône dont nous parlions tout à l'heure.)

On voit alors sur le bord inférieur de la cuvette se dessiner, à des distances peu différentes les unes des autres, de petits filets de dégorgement et l'on voit ces filets s'allonger très vite par la partie supérieure de façon à prendre bientôt l'apparence donnée par la figure 2 ci-jointe.

Comme ils se compliquent successivement d'affluents nouveaux, c'est comme une arborisation au développement de laquelle on assiste et qui est des plus remarquables en effet.

En d'innombrables points du réseau il se fait des captures, qui dépendent du débit inégal dans les différents canalicules. Ainsi des deux canaux A et B, le premier ayant été à l'origine plus actif que l'autre, son affluent C est venu capturer toute la partie D, qui d'abord se dégorgeait par B et qui de ce fait a été à peu près desséchée. De même le filet N a capturé la région la plus supérieure du filet M, et l'on peut apercevoir d'autres accidents analogues soit en S, soit en P, et dans bien d'autres points encore. La figure qu'on a sous les yeux ressemble extrêmement à la photographie des flancs du mont d'Arvel prise à l'heure favorable.

Répétons que les conséquences des phénomènes de

(1) Un vol. in-8° faisant partie de la *Bibliothèque scientifique internationale* (Alcan éditeur), 1899.

régression et de capture des cours d'eau en général et des torrents en particulier, sont beaucoup plus larges qu'on ne l'a cru d'abord et qu'elles font comprendre le caractère incessant de la modification de forme de la surface du sol.

Fig. 2. — Résultat d'une expérience exécutée au laboratoire de géologie du Muséum et qui permet d'imiter le phénomène de régression et de capture des torrents. 2/3 de la grandeur naturelle.

C'est ainsi qu'elles expliquent des circonstances de l'histoire des torrents, sans elles tout à fait incomprises. Aussi, dans ses célèbres études sur le régime des torrents des Alpes, Surrel distingue trois phases dans leur histoire, la dernière étant la *stabilité*.

Mais cette conception n'est ni plus ni moins que la méconnaissance du fait dominateur de la capture. Celle-ci en effet empêche constamment la stabilité de s'établir et remet toujours les choses en état d'activité, aussi longtemps qu'il y a un relief suffisant pour l'établissement d'un cours d'eau.

Nul sujet n'est plus apte à nous bien pénétrer de l'activité sans trêve du milieu géologique, à justifier à nos yeux les bases mêmes de la *Doctrine activiste*.

Stanislas MEUNIER.

MICROGRAPHIE

TECHNIQUE HISTOLOGIQUE

(*Suite et fin.*)

Il est souvent préférable d'agrandir l'objet en mettant un objectif relativement faible ; et mis en augmentant le tirage du soufflet, on obtient ainsi beaucoup plus de netteté de l'image ; mais alors la longueur du soufflet et de l'appareil d'optique dépasse celle du bras, de sorte que pour toucher à la préparation si cela est nécessaire, on est obligé ou de rapprocher la glace dépolie en repliant le soufflet ou de se déranger soi-même pour changer de place la préparation.

C'est là certainement un grave inconvénient : un autre, non moins sérieux pour les petites bourses, c'est que l'appareil complet coûte assez cher et qu'il est très encombrant.

Aussi lui préférons-nous l'appareil ci-après décrit qui est plus petit, plus léger, moins cher et moins encombrant. Nous allons voir que celui-ci n'est pas non plus sans défaut, bien qu'il soit de beaucoup préférable au précédent.

Dans cet appareil, le système optique est supprimé totalement et remplacé par un microscope quelconque ; comme il n'est pas possible de faire d'histologie sans cet instrument, on n'est pas ainsi entraîné à une double dépense.

L'appareil se compose en lui-même d'une plate-forme en fonte sur laquelle on place le microscope. Cette plate-forme supporte, sur l'un de ses côtés, une monture verticale, rigide, à glissière dans laquelle glisse une autre tige également rigide et verticale, portant la chambre noire. On peut ainsi élever ou abaisser la chambre suivant la hauteur du microscope employé et la fixer en place à l'aide d'un écrou de pression. La chambre noire est à soufflet et peut par conséquent s'allonger ou se raccourcir et être maintenue en place à l'aide d'une tige qui se fixe également à l'aide d'un écrou. Une diaphragme à cinq ouvertures de différents diamètres ou à iris permet de modifier le champ de l'image.

La partie supérieure du microscope peut s'engager dans un tube noirci d'un diamètre légèrement supérieur à lui et qui termine la chambre noire à sa partie infé-

rieure. Un manchon en étoffe noire, muni d'un élastique, se rabat sur le tube du microscope et empêche la lumière de pénétrer dans la chambre noire autrement que par l'oculaire. Enfin la glace dépolie sur laquelle vient se projeter l'image peut s'enlever facilement du cadre et être remplacée par un châssis à plaque au moment de l'opération.

Une loupe mobile portée sur trois petits pieds peut se placer sur la glace et servir à la mise au point plus exacte.

Enfin deux plaques de verres de couleur pouvant se placer sur le porte-diaphragme du microscope permettent d'opérer en lumière colorée, suivant les besoins.

Lorsque l'on veut obtenir la photographie d'une préparation à l'aide de cet appareil, on commence par mettre au point, sous le microscope, la partie qui doit être photographiée, et cela en dehors de l'appareil de Leitz.

Il est ainsi facile de mettre le grossissement voulu et l'éclairage nécessaire — éclairage que l'on obtient très suffisant à l'aide d'un bec Auer dont la monture à pied porte, en avant, une large lentille convergente servant à rassembler les rayons lumineux sur le miroir du microscope.

Quand la préparation est *au point* avec le grossissement voulu, on porte, avec précaution, le microscope sur la plate-forme de l'appareil, on fait descendre le tube de la chambre noire jusqu'à ce que le tube du microscope, sur lequel on rabat le manchon d'étoffe, s'y engage d'un centimètre environ. On éclaire bien le miroir et on ouvre en grand le diaphragme du microscope.

Lorsqu'on regarde sur la glace, en se couvrant du voile, bien entendu, on aperçoit le fond éclairé et, plus ou moins vaguement, les détails de la préparation. Il faut d'abord *centrer* la partie que l'on désire photographier, c'est-à-dire la ramener à l'aide des vis de la platine tournante du microscope ou simplement avec les mains, aussi exactement que possible, au centre de la plaque dépolie. On règle l'éclairage aussi bien que possible en faisant varier l'inclinaison du microscope, l'ouverture du diaphragme, etc., on se met en un mot dans les meilleures conditions possibles, ce n'est qu'alors qu'il faut songer à la mise au point définitive ; pour cela, on place la loupe au-dessus de la partie de la préparation que l'on juge la plus importante et l'on fait varier le point en maniant avec précaution la vis micrométrique du microscope, jusqu'à ce que l'on obtienne le maximum de netteté. On règle alors définitivement le diaphragme pour augmenter ou diminuer l'intensité de lumière, de façon à obtenir le maximum de détails de la préparation.

La mise au point étant terminée, on intercepte les rayons lumineux venant du bec Auer en plaçant entre celui-ci et le miroir un corps opaque, tel qu'une lame de carton, par exemple. On retire la glace dépolie, on la remplace par un châssis chargé de telle façon que le côté albuminé de la plaque regarde la préparation et l'on tire le volet. Lorsqu'on s'est assuré que tout est dans de bonnes conditions, on retire la lame de carton et l'opération commence.

Comme elle peut durer de *deux* à *dix* minutes, et même davantage, on doit autant que possible s'isoler dans la pièce où l'on opère, de façon à éviter toutes les trépidations qui pourraient nuire à l'opération, surtout si l'on opère à un fort grossissement, tel que l'immersion, par exemple.

Lorsque la durée de pause est terminée, on replace le carton en avant du bec Auer et on ferme ensuite le volet du châssis. La plaque est révélée par les procédés ordinaires de la photographie.

Il est bon cependant de faire remarquer qu'il faut autant que possible amener l'image lentement ; c'est à ce prix seulement que l'on peut obtenir de grandes finesses de détails.

Nous avons essayé bien des procédés pour révéler les plaques microphotographiques et c'est encore le vieux procédé à l'oxalate de fer qui nous a fourni les plus excellents résultats. Nous ne voulons pas cependant prétendre qu'il est impossible de réussir par d'autres méthodes bien appliquées, nous disons seulement ce que nous avons nous-même observé.

Il ne reste plus qu'à bien laver le cliché, le laisser sécher, mettre dans un coin un numéro d'ordre correspondant à un registre spécial et ranger dans une boîte destinée à cet effet.

Cet appareil réalise un progrès énorme en photographie microscopique, mais il a plusieurs défauts que nous avons tâché de faire disparaître dans le modèle que la Maison Deyrolle est en train de construire sur nos indications.

Avec l'appareil dont nous avons donné la description, lorsque la préparation est au point sous la chambre noire et que par un choc ou toute autre raison la préparation vient à sortir du champ du microscope, on est obligé d'enlever la chambre noire en dévissant toute la partie supérieure de la monture, la mettre de côté en risquant de jeter par terre la glace dépolie, qui peut se briser, remettre la préparation au point, replacer la monture et la chambre qui lui est rigidement fixée, et enfin recommencer la mise au point à la chambre noire. C'est là, on le voit, une opération très compliquée.

Nous avons remédié à cet inconvénient en rendant la chambre noire, *seule*, mobile dans le plan horizontal sur un petit plateau placé à l'extrémité de la monture supérieure.

En desserrant un écrou placé sur la partie supérieure on peut faire tourner la chambre claire à 180° de sa position primitive. Il est alors très facile de remettre la préparation au point, puis de replacer la chambre claire au-dessus du microscope.

Cela demande quelques instants à peine et évite de dévisser complètement un écrou et de déboiter la tige supérieure de sa glissière.

Nous avons aussi fait modifier le cadre de la chambre noire. Celui indiqué plus haut n'est pas à coulisse, de sorte que les châssis peuvent sortir avec la plus grande facilité ; le nôtre est à coulisse et, de plus, un ressort très faible empêche la glace ou le châssis de reculer une fois qu'ils sont engagés à fond. Enfin, le diaphragme est un diaphragme-iris très facile à manœuvrer à l'aide d'un petit levier extérieur.

Ces modifications permettront, nous l'espérons du moins, de rendre plus pratique encore un appareil qui l'est cependant déjà beaucoup.

Lorsqu'on ne désire employer que de faibles grossissements, on peut se servir de l'appareil d'*Edinger*, qui permet de dessiner ou de photographier une préparation par projection lumineuse.

L'appareil à dessiner se compose d'un plateau en bois horizontal, sur lequel est fixée une monture métallique rigide et verticale.

Celle-ci soutient extérieurement (par rapport au pla-

teau) une lampe à éclairage quelconque, dont le verre est entouré d'un manchon noir, ne laissant aller la lumière que dans un second tube horizontal qui la renvoie verticalement de haut en bas, à l'aide d'un système de miroirs et de lentilles convergentes.

Du côté intérieur, la monture primitive porte un plateau porte-objet, sur lequel on peut fixer la lame à préparation. Enfin, au-dessous se trouve encore un porte-loupe à pignon et à crémaillère.

La lampe étant allumée projette une lumière intense sur la préparation, puis sur le plan horizontal formé par le plateau. Il est alors facile de dessiner. On peut faire varier le grossissement en élevant ou abaissant le support, ou en changeant les loupes.

Si l'on veut obtenir une photographie, on n'a qu'à ajuster une chambre noire faite à cet usage au-dessous de la loupe inférieure.

L'appareil que nous venons de décrire en quelques mots peut être fort utile en certains cas, et il est toujours bon d'en avoir un dans un laboratoire, mais il ne constitue pas un instrument indispensable, tant s'en faut.

Il ne nous reste plus, pour terminer, qu'à parler des *appareils à projection* qui sont plutôt des instruments de démonstration que de recherches, bien qu'ils puissent, dans ce sens, rendre parfois d'excellents services.

Les lanternes à projections ne sont autre chose que des « lanternes magiques » perfectionnées.

Ces appareils sont constitués, d'une façon générale, par une boîte métallique à parois noircies servant à placer le système d'éclairage. L'une des parois de la boîte est percée d'un orifice, dans lequel se visse une forte loupe convergente.

En dehors, un tube horizontal porte un système optique plus ou moins compliqué, qui peut s'avancer ou se reculer à l'aide d'une vis latérale servant ainsi à la mise au point de l'image sur l'écran à projections.

La préparation à projeter est placée dans un châssis spécial que l'on introduit entre la lentille oculaire et le système optique de l'avant.

L'obscurité étant établie dans la salle, la projection lumineuse est faite sur un écran blanc placé à une distance convenable de l'appareil, pour amplifier raisonnablement les dimensions de l'objet.

Les premières lanternes à projections ont eu un système d'éclairage au pétrole. On les emploie encore souvent, car on peut ainsi opérer partout.

A ce point de vue, la *Lanterne à projection* construite par la maison Deyrolle réalise un réel progrès sur les autres systèmes ayant le même éclairage, en ce sens que l'on peut allumer et éteindre la lampe sans la sortir de la lanterne, ni enlever le verre, que l'éclairage est rendu plus intense par un miroir argenté placé en arrière de la lampe et que l'échauffement du réservoir à pétrole est totalement supprimé.

Dans d'autres *Lanternes* l'éclairage est obtenu par l'arrivée sur un morceau de chaux ou de magnésie d'un mélange en proportions réglées d'oxygène et d'hydrogène (lumière oxyhydrique). On obtient ainsi une lumière éclatante. Mais il y a un petit apprentissage à faire pour bien savoir régler l'arrivée des gaz dans les proportions voulues, afin d'éviter le sifflement particulièrement désagréable qui se produit lorsque les proportions ne sont pas parfaitement déterminées.

Au lieu d'hydrogène pur, on emploie de préférence le gaz d'éclairage, que l'on a toujours à sa disposition. Quant à l'oxygène, on le trouve en tube, où il est comprimé à un très grand nombre d'atmosphères, chez tous les marchands de produits chimiques.

Enfin, lorsque l'on a un courant électrique à sa disposition, on peut se servir de l'éclairage électrique, mais c'est là un cas assez rare et que bien des personnes ne peuvent pas utiliser, au moins pour le moment.

Nous terminerons ici notre série d'articles sur la *technique histologique* et les principales applications qui en dérivent. Comme nous le disions en débutant, nous n'avons pas voulu faire de science, mais seulement mettre à la portée de tout le monde les principales méthodes d'histologie moderne, avec les applications qui en sont la conséquence directe.

A côté des méthodes, nous avons donné une grande place à la description des instruments qui servent à les réaliser et nous avons à ce propos montré, le plus sommairement possible, les modifications successives qui ont été apportées aux différents appareils pour arriver finalement à ceux dont on se sert à peu près exclusivement aujourd'hui.

A. Gruvel.

NOTES

SUR

DIVERS MOLLUSQUES DE L'AMÉRIQUE DU SUD

Accompagnées de descriptions d'espèces nouvelles

Les mollusques énumérés ci-après proviennent des régions les moins fréquemment visitées de l'Amérique du Sud. A ce titre ils sont intéressants. Jusqu'ici la province brésilienne de Goyaz est demeurée « terra incognita » pour la conchyliologie, malgré le voyage qui fut entrepris jadis par le naturaliste américain A. D. Brown. Ce dernier, dans un article publié en 1869 dans le « Journal de Conchyliologie », dit que les provinces intérieures de Goyaz et de Matto-Grosso renferment d'immenses plaines où l'on ne trouve pas de coquilles et des forêts presque impénétrables où les recherches sont extrêmement difficiles; il ne cite d'ailleurs aucun mollusque terrestre de ces contrées, sauf le *Solaropsis Pascalia*, Caillaud, dont l'habitat exact était demeuré jusqu'alors inconnu et qu'il assure être abondant à Cuiaba, dans la province de Matto-Grosso. Cet immense territoire, bien que pauvre évidemment en coquilles dans beaucoup de ses parties, à cause de la nature du sol peu favorable à leur développement, a cependant fourni un certain nombre d'espèces qui ont été citées ou décrites par M. le Prof. Ed. Von Martens (Sitzings-Bericht d. Ges. Naturf. Fr., 1885, p. 147), et par moi-même (Journal of Conchology, 1892, vol. VII, n° 3, p. 90 et suiv.).

Quant à la Bolivie, elle est surtout connue par les résultats du grand voyage du célèbre A. d'Orbigny; il n'est du reste pas douteux que de nombreuses découvertes y soient réservées encore au naturaliste.

Guppya sericea, Anc., n. sp.

Testa conoideo-depressa, subtrochiformis, fragilis, pallide corneofulva, superne sericea, infra nitentior, punctiperforata, lineis radiantibus obsoletisque incrementi inferne tantum sculpta, cœterùm haud spiraliter lineata. Spira late conoidea, obtusa. Anfractus 4 1/2 convexi, regulariter crescentes, sutura impressa; ultimus angulo rotundato vix perspicuo et submediano cinctus, infra convexus. Apertura subobliqua, lunata, extus subangulata. Peristoma acutum, marginibus remotis, columellari anguste in trianguli forma suprà perforationem dilatato.

Diam. 2 2/3, alt. 2 mill.

Hab. Tala, province de Salta, au nord de la République Argentine.

Cette petite espèce, d'apparence insignifiante, et qui ressemble à notre *Euconulus fulvus*, d'Europe, est sans doute celle que j'ai mentionnée de la même localité (Bollet. d. Mus. di Zool. d. Torino, 1897, p. 9), sous le nom de *Guppya semen-lini*, Moricand ; elle en diffère surtout par l'absence de sculpture spirale.

Guppya Goyazensis, Anc.

Testa conico-turbinata, vix subrimata, nitida, corneo-lutea, passim iridescens, lineis confertissimis spiralibus microscopicis incisa, prœtereà lineis incrementi obsoletis indistincte notata, interdùm prope aperturam quasi malleato-impressa, pertenuis. Spira perfecte conica, obtusa. Anfractus 5 convexiusculi, sutura parùm profunda, regulariter crescentes, ultimus supra convexo-declivis, medio angulo cinctus, infra tumidus. Apertura distincte obliqua, ampliuscula, transverse irregulariter ovata, sublunata, extus subangulata. Peristoma simplex, acutum, marginibus distantibus, columellari tenuiter et brevissime in trianguli forma reflexo.

Hab. Goyaz.

Diam. 5 1/2, alt. 5, alt. apert. 2 1/2 mill.

Il n'est pas possible, malgré la taille, qui est à peu près semblable chez les deux espèces, de confondre celle-ci avec le *Conulus Coroicanus*, Anc. (The Nautilus, 1899, p. 17) de la Bolivie, qui selon toute vraisemblance doit appartenir au genre *Guppya* et être désigné à l'avenir sous le nom de *Guppya Coroicana*. La comparaison des diagnoses est suffisante pour prévenir toute confusion.

Guppya anguina, Anc.

Guppya anguina, Anc. in. Journ. of Conchol., 1892, p. 91.

Je rapporte à cette espèce bolivienne des spécimens qui m'ont été communiqués par M. Henry Suter comme venant de Rio Grande do Sul (Brésil méridional).

Solaropsis Pascalia, Caillaud.

Helix Pascalia, Caillaud, in. Journ. de Conch., 1857, p. 102, pl. 2, fig. 3; *Helix* (*Solaropsis*) *Pascalia*, Caillaud, in Pfeiffer-Clessin, nom. Helic. viv., 1881, p. 186; *Solaropsis Pascalia*, Caillaud, in Pilsbry, Man. of Conchology, IX, p. 167.

Je dois signaler une *Mutatio albina* de cette espèce. Le test chez l'individu que je possède est entièrement d'un blanc pur et recouvert d'un épiderme très mince de couleur paille et très clair. L'ouverture est également blanche.

Epiphragmophora Estella, d'Orb.

Helix Estella, d'Orbigny, in Synopsis Moll. etc., 1835, p. 4, et in Voy. dans l'Amérique du Sud, p. 241, pl. 25, fig. 5-8. Pfeiffer, in Mon. Helic., viv. I, p. 341 ; *Helix* (*Lysinoe*) *Estella*, d'Orb., in Pfeiffer-Clessin, Nom Helic. viv., 1881, p. 142; *Epiphragmophora Estella*, d'Orb., in Pilsbry, Man. of Conch., IX, p. 198.

Le type provient de Sicasica, dans la province de La Paz, en Bolivie. Je possède un individu de la collection Crosse qui paraît s'y rapporter et qui est probablement un de ceux qu'a recueillis d'Orbigny. Cet auteur attribue à son *Helix Estella* une grande variabilité, à tel point que je me demande si les formes qu'il lui a rapportées à titre de variétés ne constituent pas en réalité des espèces distinctes, ayant un développement indépendant sur divers points de la Bolivie et de la République Argentine (1). Il faudrait avoir en mains un grand nombre de ces coquilles pour résoudre le problème et elles paraissent encore bien peu répandues. En tous cas, l'une d'elles, recueillie assez loin de la localité d'origine, dans la province bolivienne de Santa-Cruz de la Sierra, me semble devoir être caractérisée et être dotée d'un nom spécial.

Var Centralis, Anc.

Testa typo major (diam. maj. 29 1/2, min. 25, alt. 17 mill.), sat tenuis, nitens, striatula et minute malleata, umbilicata, umbilico ex magna parte supra obtecto; anfractus 4 1/2; margo basalis post columellarem declivis et peculiariter incrassatus. Supra fusca, infra virenti-fusca, medio fascia utrinque indistincte pallido marginata cincta.

Bulimulus luteolus, Anc.

Testa ovato-conoidea, pertenuis, nitidula, pallide virenti vel luteo-succinea, lineolis incrementi confertis obsoletisque sub lente vix notata. Spira conica, apice sat minuto, obtusulo. Anfractus 5 convexi, regulariter et sat celeriter accrescentes, sutura simplici, impressa; ultimus ovatus, amplus. Apertura subobliqua, tertiam testœ partim adœquans, ovalis, superne angulata. Peristoma simplex, rectum, acutum, supra rimam parvulam anguste in trianguli forma expansum et reflexum, marginibus distantibus.

Long. 14, diam. 9, alt, apert. 7 1/2 mill.

Hab. Goyaz.

Paraît allié au *B. limpidus*, Drouet, de la Guyane, par la forme générale, mais est muni d'une perforation étroite, tandis que le *limpidus* est entièrement imperforé. De plus, les tours embryonnaires vus au microscope sont pourvus de très fines lignes onduleuses et de linéoles spirales à peine visibles, alors que ceux du *limpidus* sont finement et régulièrement réticulés. Dès lors la parenté entre les deux espèces est plus apparente que réelle et je suis disposé à ranger le *limpidus* dans le genre *Drymœus*, tel qu'il a été défini par H. A. Pilsbry.

Bulimulus heloicus, d'Orb.

Helix heloica (*Cochlogena*), d'Orb., Syn. p. 11. — *Bulimus heloicus*, d'Orb., voy. p. 272, pl. 30, fig. 9-11, et in Pfeiffer, Mon. Helic. 1, p. 204. — *Bulimulus heloicus*, d'Orb., in Beck, ind., p. 67, n. 62.

Espèce abondante aux environs de Gualeguaychu, province Entrerios, République Argentine. (L. De Vaies). Elle est évidemment très voisine du *B. sporadicus*, d'Orb. et quelques-unes des variétés de ce dernier s'en distinguent difficilement. Elle offre de nombreuses variations dans sa forme, sa taille et sa couleur. Le plus habituellement la coquille est d'un blanc grisâtre et pouvu de quelques rayures plus ou moins distinctes de couleur brune; parfois elle est entièrement d'un brun rouge foncé (var. *fusca*); quelquefois encore elle est d'une teinte rougeâtre avec quelques linéoles brunes. Par suite de la forme plus ou moins ventrue, les proportions de la spire et de l'ouverture diffèrent considérablement. J'indique ci-après les mensurations de quelques-uns des exemplaires que j'ai eus en ma possession.

a)	Long. 23,	larg. 11,	haut. de l'ouverture	12 1/2 mill.
b)	— 31,	— 13,	— —	13 1/2 mill.
c)	— 25 1/2	— 13 1/2	— —	13 mill.

Ce dernier exemplaire est le plus ventru de tous; il possède 7 tours et demi.

Chez le *B. heloicus* la sculture du nucléus ne diffère pas de celle des tours supérieurs du *B. sporadicus*.

C. F. Ancey.

(1) Comme le sont certainement celles qui ont été décrites sous les noms de *E. Tucumanensis*, Doering, *E. Saltana*, Anc. et *E. Turtoni*, Anc.

LES PREMIERS HABITANTS DE LA GAULE

Il y a cinquante ans, la question de l'époque glaciaire était à peine soulevée, l'homme préhistorique n'était point encore soupçonné. C'est en 1834 que Jean de Charpentier, ingénieur suisse, posa devant la *Société des naturalistes helvétiques* la question des *anciens glaciers* ; c'est en 1849 que Boucher de Perthes, dans ses *Antiquités celtiques et antédiluviennes*, appela l'attention sur les instruments en silex taillés par *la race d'hommes détruite par le déluge universel*.

Aujourd'hui, la carte des anciens glaciers est tracée avec une minutieuse exactitude, et, sur le pourtour des moraines, dans les vallées où s'établit la faune glaciaire, nous avons relevé les stations des anciens habitants de notre continent, chasseurs de mammouths et de rennes, préhistoriques ancêtres si longtemps oubliés.

Il me semble que le moment est venu de coordonner les découvertes faites et d'esquisser l'histoire de ces vénérables populations. Il y a, en effet, beaucoup à chercher encore, beaucoup à trouver, et le « Naturaliste » a été précisément créé pour fournir aux jeunes les éléments qui peuvent les guider dans leurs premières recherches. Mon but est donc d'offrir aux commençants des données précises pouvant leur servir à ce point de

vue, et je serai heureux si ces quelques pages peuvent déterminer des vocations sérieuses.

Il est impossible de faire l'étude des habitants d'un pays sans s'occuper d'abord du sol et de la géographie de la région occupée. Il faut donc faire d'abord la géographie préhistorique de la France et demander aux géologues les conclusions qu'on peut tirer de l'observation des dépôts contemporains de ces premières tribus de chasseurs.

Nous sommes obligés de remonter à l'*ère tertiaire* pour suivre la série des transformations géographiques, dont les plus récentes coïncident avec les migrations humaines.

I

GÉOGRAPHIE PRÉHISTORIQUE DE LA GAULE

Depuis les remarquables travaux de Lyell sur l'*ère tertiaire*, sa division en trois périodes : *éocène, miocène, pliocène*, s'est modifiée par l'adjonction de coupures devenues nécessaires; le *paléocène* précède l'*éocène*, l'*oligocène* le suit, enfin il devient difficile de tracer une limite rationnelle entre l'ère tertiaire et l'ère quaternaire, et, de ce fait, beaucoup de géologues font des temps quaternaires une époque *pleistocène* qui comprend nos temps modernes.

Mais, quelles que soient les divisions adoptées, l'ère tertiaire, ainsi unie à l'ère quaternaire, est coupée en deux tronçons par des modifications profondes dans la géographie physique de notre globe. Un grand mouvement de transgression se manifeste, et en même temps, par des efforts successifs, surgit cette immense chaîne alpine qui commence au Maroc pour finir dans l'Indo-Chine; de là des conditions nouvelles qui allaient déterminer l'évolution des animaux et des plantes par la constitution de la faune et de la flore actuelles.

Le début de ces grandes manifestations peut être pris comme un point de repère précieux pour diviser l'ensemble en deux séries : la *série néogène* comprenant *paléocène, éocène, oligocène*, la *série éogène* se divisant en *miocène, pliocène, pleistocène*. C'est au début de la série néogène, à partir du miocène, que se sont manifestés les grands efforts, soulèvements et affaissements qui devaient transformer la géographie physique du monde et de l'Europe en particulier.

L'apparition de hautes chaînes de montagne coïncidant avec un régime de précipitations atmosphériques abondantes détermine des dépôts glaciaires qui doivent être rapportés au *miocène* et au *pliocène*. Les sables à *Elephas meridionalis* les recouvrent, et ces glaciers doivent être considérés comme antérieurs à cette formation. Ces premiers et antiques glaciers sont mal déterminés, parce que le creusement des vallées a anéanti leurs moraines et réduit leurs formations à des lambeaux très restreints. Mais l'existence de ces glaciers tertiaires est indiscutable : ils ont laissé sur divers points des *dépôts erratiques* franchement *pliocènes*, on en signale même de *miocènes*.

A cette époque, la flore de la France avait les plus grandes affinités avec celle de l'Afrique actuelle, et des éléphants (*Elephas meridionalis*), des rhinocéros, des hippopotames, des cerfs, des antilopes, des bisons se multipliaient dans de vastes pâturages, sur les bords des grands lacs et des fleuves de cette époque lointaine. Les cours d'eau avaient commencé leur œuvre de destruction, entamant les sédiments et creusant de larges et profondes vallées, entraînant au loin les matériaux qui devaient se déposer en alluvions épaisses.

Avec le *pleistocène*, les manifestations glaciaires prennent tout à coup une intensité plus grande; un premier refroidissement, des précipitations atmosphériques abondantes, déterminèrent une grande extension glaciaire. La calotte glaciaire des pôles s'avança, par-dessus la Suède et la Norvège, jusqu'à une ligne jalonnée par Londres, Dresde, Cracovie, Lemberg, Kiew et Saratov, recouvrant presque toute la Russie, l'Angleterre, l'Allemagne et la Hollande. En Amérique, ces dépôts s'arrêtèrent aux Montagnes Rocheuses, suivant le cours du Missouri et de l'Ohio. En même temps tous les massifs montagneux de l'Europe se hérissaient de glaciers : le Caucase, les Alpes de Transylvanie, le Rhodope, étaient des centres de formation ; en France, les glaciers des Alpes et du Jura se confondaient; les Vosges, la Forêt-Noire, le Plateau Central, les Pyrénées envoyaient leurs fleuves de glace dans toutes les directions.

Les manifestations glaciaires de cette époque se présentent avec une puissance extraordinaire. Si l'on prend comme exemple le massif des Alpes, on peut considérer que l'épaisseur des glaciers qui comblaient les anciennes vallées atteignait plus de 1.000 mètres. Leur extension était telle qu'ils touchaient la chaîne du Jura et déposaient sur les flancs des blocs erratiques de gneiss et de granit d'origine alpine. Le glacier du Rhône, réduit maintenant à une coulée de 10 kilomètres, a formé alors une nappe glaciaire ayant 400 kilomètres de longueur. Descendu du massif du Saint-Gothard, il recevait de nombreux affluents sur son parcours, se butait contre Chasseron, et se divisait en deux branches divergentes. L'une se dirigeait vers le bassin de l'Aar, l'autre s'engageait dans la vallée du Rhône, couvrant d'une immense nappe de glace la région du Léman, pour se diriger vers Lyon où la colline de Fourvière et de nombreux blocs erratiques marquent la limite de son extension.

Par comparaison, il est possible de concevoir le développement excessif de tous les glaciers actuels à l'époque quaternaire et de comprendre l'apparition de semblables formations sur nos chaînes de montagnes actuellement dépourvues de glaciers.

Puis, les glaciers s'arrêtent dans leur marche; ils reculent, abandonnent leurs moraines et leurs blocs erratiques. Des forêts de pins, de sapins, de mélèzes, d'ifs, de bouleaux, de chênes, de noisetiers et d'érables se développent sur les boues mises à nu. La température redevient plus douce, et un éléphant, voisin du *méridionalis* (*Elephas antiquus*), paraît avec des rhinocéros, des aurochs, des cerfs, des élans, des carnassiers divers. C'est une *période interglaciaire* très nette, très évidente sur tous les continents observés.

Mais l'extension glaciaire se produit de nouveau, les vallées déblayées sont envahies par les fleuves glacés qui charrient de nouvelles moraines et des blocs erratiques. Le mammouth (*Elephas primigenius*) fait son apparition. Avec sa toison frisée et laineuse, le mammouth, dont Pallas a découvert des cadavres entiers dans les glaces de Sibérie, était organisé pour vivre dans un climat froid. Il est accompagné d'animaux nombreux dont les plus caractéristiques sont le *Rinocéros tichorinus* et l'ours des cavernes (*Ursus speleus.*) Les chevaux, les aurochs, les bisons formaient la population la plus abondante des vallées.

L'hyène des cavernes et le lion des cavernes, relégués

plus tard vers le Sud, vivaient à côté de ces espèces, dont l'ensemble constitue une faune d'animaux adaptés à des températures moyennes.

Cette formation glaciaire n'a point atteint les limites extrêmes de la précédente; elle s'est arrêtée, et le recul s'est produit par suite de conditions climatériques nouvelles. Les précipitations atmosphériques, si abondantes au début du quaternaire, amenant l'accumulation sur les sommets des masses de neige nécessaires au maintien des formations glaciaires, sont de moins en moins importantes. Le climat, d'humide, devient sec et froid. Donc les glaciers reculent faute d'aliments. Nous assistons aujourd'hui aux dernières manifestations glaciaires de cette dernière extension. Les glaciers de nos Alpes et de nos Pyrénées, qui s'accrochent aux sommets les plus élevés, sont les derniers restes de ces gigantesques fleuves de glace qui ont couvert presque la moitié du continent européen.

Cette modification dans le climat a amené peu à peu la disparition des êtres arrivés sur notre sol avec la seconde période glaciaire; le mammouth, le rhinocéros à narines cloisonnées et l'ours des cavernes deviennent de plus en plus rares. Une faune nouvelle, la *faune des steppes* sibériennes, se mêle aux survivants. Cette faune est caractérisée par le renne, le renard bleu, le glouton, le lagomys, le lemming, l'antilope saïga, le bœuf musqué, la marmotte, le chamois, le bouquetin, etc. Le renne (*Cervus tarandus*) recherche les régions froides et sèches, il fuit le brouillard, sa présence indique la modification profonde du climat qui assure son développement sur notre sol.

En dehors des limites d'extension des glaciers, les vallées largement creusées pendant le miocène et le pliocène ont reçu les alluvions qui, peu à peu, ont comblé leur fond, plusieurs fois remaniées par les courants accrus qui se creusaient un lit et formaient de nouveaux dépôts. C'est dans la vallée de la Somme et de la Seine que ces alluvions se montrent dans toute leur netteté. Elles sont disposées en strates souvent régulières, plus ou moins tourmentées et se répartissent de la façon suivante, de haut en bas :

Limon et sable à *Elephas primigenius*, *Rh. tichorinus*.
Couche intermédiaire à *E.antiquus* et *E.primigenius*.
Graviers et marnes à *Elephas antiquus*, *Rh. merckii*.
Couche intermédiaire à *E.meridionalis* et *E.antiquus*.
Graviers et sables à *Elephas meridionalis*. *Rh. leptorhinus*.

Des couches intermédiaires où se réunissent les éléphants caractéristiques établissent la continuité entre ces formations. Il est possible d'établir une concordance entre ces dépôts et ceux laissés par les glaciers. Les dépôts à *Elephas antiquus* sont caractéristiques de la grande phase *interglaciaire* interposée entre les deux grandes extensions glaciaires pleistocènes.

C'est après la dernière extension glaciaire que la faune des steppes avec le renne s'établit sur notre sol, laissant ses débris dans le limon des plateaux, dans les dépôts des grottes et des cavernes et dans les alluvions récentes déposées par les rivières qui creusaient leur lit dans les alluvions anciennes.

A ce froid sec succède peu à peu une température plus douce, les pluies sont plus fréquentes sans reprendre leur ancienne intensité. Les glaciers qui s'épuisaient remontent vers les hauts sommets, abandonnent les crêtes de moyenne altitude. Les animaux des steppes quittent peu à peu notre sol et reprennent la route des régions polaires où ils se sont maintenus jusqu'à notre époque. Peu à peu notre sol se transforme et la flore et la faune actuelles en prennent possession; nous sommes en pleine période actuelle.

Telle est rapidement esquissée la géographie préhistorique de la Gaule que nous résumons dans le tableau suivant :

Pleistocène.

Limons et dépôts avec *faune sauvage actuelle*.
Limons et sables à *Cervus tarandus* (*faune des Steppes*).
Limons et sables à *Elephas primigenius* et *Rh. tichorinus*.

DEUXIÈME ERRATIQUE QUATERNAIRE
(2e *extension glaciaire*.)

Graviers et marnes *interglaciaires* à *Elephas antiquus* et *Rh. merckii*.

PREMIER ERRATIQUE QUATERNAIRE
(1re *extension glaciaire*.)

—

Pliocène.

Graviers et sables à *Elephas meridionalis* et *Rh. leptorhinus*.

Erratique (Glaciaire) pliocène.

—

Miocène.

Couches à Hipparions. Couches à Mastodontes.

Dr Paul Girod,
Professeur à l'Université de Clermont-Ferrand.

Le Moineau

PREMIÈRE PARTIE

Ayant été chargé d'étudier le moineau (1) au point de vue de son utilité ou de sa nuisibilité au point de vue agricole, je suis heureux de faire connaître ici le résultat de mes recherches et de mes expériences.

J'établis donc une véritable comptabilité, un doit, un avoir et une balance que chacun pourra juger.

DOIT

Le moineau (*Passer domesticus*) appartient à l'ordre des granivores et à la famille des fringillinés.

Les caractères distinctifs de ce genre sont bec fort, court, légèrement bombé, à bords rentrants à la partie supérieure, narines arrondies, ailes peu développées, queue moyenne échancrée, ongles robustes.

La mythologie le donna comme attelage du char de Vénus.

Mais ce n'est que plus tard qu'on s'en est occupé au point de vue agricole.

Je citerai, parmi les naturalistes qui ont laissé des travaux durables sur le moineau, en première ligne Buffon qui, dans son Histoire naturelle, déclare que « les moineaux sont comme les rats, attachés aux lieux où nous vivons. Ils suivent la société pour vivre à ses dépens. Ils sont paresseux et gourmands et font plus de tort que l'espèce ne vaut... »

Poncelet, dans l'*Histoire naturelle du froment* (1770), l'appelait le dévastateur des moissons.

(1) *Moineau vient évidemment de moine*, à cause de la couleur brune de son plumage.

Booc (*Cours d'agriculture*, t. VIII, p. 341) voit en lui « le voleur le plus impudent, le commensal le plus incommode, le parasite le plus dangereux... »

Rougier de la Bergerie évaluait à 10 millions le nombre des moineaux en France, soit 271 par commune... Il les accusait de coûter par an à l'agriculture 1 million d'hectolitres de céréales.

Avec de semblables certificats, le moineau a acquis une bien mauvaise réputation. Mais, comme il la mérite, je ne m'apitoierai pas sur sa mise au ban de la société.

Tout lui est bon, petits pois, graines, bourgeons, fruits; il passe sa vie à manger et à digérer; c'est donc un être inutile, nuisible, qu'il faut supprimer.

Cependant j'entends quelques-uns de mes lecteurs dire :

— Eh! votre haine vous entraîne trop loin, vous avez bien soin de ne pas nous parler des légions de moineaux qu'on fit venir il y a quelques années d'Europe en Australie.

Ces moineaux n'étaient autres que des chardonnerets que l'Australie demanda à l'Europe, et non des moineaux.

La substitution de nom vient simplement de ce que certains défenseurs du moineau, gens habiles, ont, pour donner un argument de plus à la défense de leur cause, d'abord changé *chardonnerets* en *oiseaux*, puis *oiseaux* en *moineaux*.

Je prévois encore bien d'autres observations. J'y répondrai quand le moment en sera venu.

Du mois de septembre au mois d'avril, le moineau, dans le département de la Seine-Inférieure (1), ne peut manger d'insectes, car, pendant ces huit mois de l'année, il n'y en a pas.

Il existe bien des œufs, des larves, et même quelques insectes enfouis dans le sol ou sous la mousse des arbres, mais le bec du moineau est absolument impropre à les capturer.

Chaque être, à quelque genre qu'il appartienne, est organisé pour résister le mieux possible dans l'incessante lutte pour la vie.

C'est pourquoi l'insectivore a le bec long, fin et très pointu, car il doit, pour vivre, à certaines époques, creuser profondément la terre, gratter la mousse des arbres, percer le bois, etc., afin d'atteindre facilement les insectes, les larves et les œufs qui s'y trouvent.

Le moineau, lui, est granivore, il ne doit manger que du grain, aussi son bec est-il court et gros, impropre à ôter les mousses ou à creuser la terre.

Chaque être vit aussi dans les lieux où il est certain de trouver sa nourriture. C'est pourquoi l'insectivore vit dans les endroits où les insectes se trouvent en plus grande quantité, les forêts.

Personne ne vit jamais un seul moineau autre part que dans les champs de blé, les granges, les greniers de grains, les basses-cours ou les villes ; on ne trouve pas d'insectes dans ces endroits.

Pendant ces huit mois de l'année, le moineau ne mange donc que du grain ; combien en mange-t-il? C'est ce que pendant l'automne 1897 et l'hiver 1897-1898 j'ai recherché. Les moineaux que je tirais me donnaient, après autopsie, des chiffres trop variables, suivant que la digestion était faite ou allait se faire, pour me servir de ces chiffres comme base d'expériences.

Il me fallait des moineaux vivants, je n'eus pas de peine à en trouver.

Pour cela je me rendis chez un des cultivateurs voisins du laboratoire, M. Pouchy, dans le but d'en capturer, si je pouvais, une douzaine dans son grenier à grain.

Lorsque je lui eus exposé l'objet de ma visite, M. Pouchy me dit :

— Combien vous en faut-il? Six cents, huit cents? c'est comme vous voudrez!

— ???

Je le suivis dans son grenier. En entrant je me rendis immédiatement compte que les poutres du grenier étaient couvertes d'une couche d'un centimètre de fiente d'oiseaux. Beaucoup étaient tombées sur le grain et le dessin des poutres du plafond se trouvait très fidèlement reproduit dessous.

La fenêtre était fermée, il n'y avait pas un seul moineau.

— J'en ai pris cent ce matin, me dit M. Pouchy, pour mes chats et mes chiens.

On ouvrit la fenêtre, cinq minutes se passèrent, puis bientôt un moineau apparut et, après quelques façons, entra, dix le suivirent peu après, puis vingt, puis cent, puis toute une multitude.

Blottis dans un coin, nous ne bougions pas. Ce grenier était gris de moineaux. M. Pouchy ferma la porte et, lui à coups de fouet, moi à la main, nous les capturâmes tous. Le carnage fini, on compta : 77 cadavres gisaient. J'avais de mon côté pris 44 moineaux vivants et en bon état, que j'avais placés, sans les blesser, dans une cage apportée à cet effet.

« Êtes-vous satisfait? me dit M. Pouchy; si vous en désirez encore autant, je peux vous les fournir, il y en a le double sur le toit du grenier qui ne demande qu'à entrer. »

Je remerciai et retournai au laboratoire avec mes 44 moineaux vivants.

Ayant placé mes 44 pensionnaires dans une grande cage avec une bonne nourriture, il en mourut beaucoup et je désespérais de pouvoir en conserver assez pour mes travaux, car le moineau s'habitue difficilement à la captivité.

C'est alors que l'idée me vint de placer dans la même cage d'autres granivores bien moins farouches, des bunettes (*accentor modularis*), qui mangent aussitôt capturées. Or les moineaux, les voyant faire, firent comme elles et, au bout de trois jours, les moineaux qui me restaient étaient bien accoutumés à leur nouveau genre de vie. Je séparai les moineaux des bunettes et leur donnai à tous deux du grain. Après avoir minutieusement pesé la quantité de blé remise aux moineaux, je mis mes cages dans un endroit bien éclairé où jamais il ne pénètre personne, de façon à ce qu'ils ne soient pas effarouchés.

Tous les cinq jours, je revins et fis la soustraction du blé consommé.

(A suivre.)

Paul Noel,
Directeur du Laboratoire régional d'Entomologie agricole de la Seine-Inférieure.

(1) Mes calculs, je le répète, ne sont faits qu'au point de vue de la Seine-Inférieure. Il suffira aux lecteurs pour se faire une idée de ce que le moineau coûte à leur département de reprendre mes chiffres et de les appliquer à un autre chiffre de population. Le chiffre sera toujours bien loin de la réalité.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Genêt	**Genista**		
Scorpius	Epunda Nigra Haw.	Mai.	Septembre, octobre.	Toute la France.
	Phlogophora Flammea Esp.	—	—	France cent., mérid. et occid.
	— Iodea Gn.	Avril, mai.	Août, septembre.	—
	Aplecta Advena S. V.	Avril.	Juin, juillet.	France centr., mérid. et orient.
	Hadena Chenopodii S. V.	Juillet à octobre.	Juin, juillet à sept.	Toute la France.
	— Pisi L.	Septembre.	Mai, juin.	France centrale et septentrion.
	— Thalassina Hufn.	—	—	Toute la France.
	— Contigua S. V.	—	—	—
	— Genistæ Bkh.	Août, septembre.	—	—
	Calocampa Exoleta L.	Juin, juillet.	Août, sept., mars, avril.	—
	Spintherops Spectrum Esp.	Mai.	Août, septembre.	France méridionale.
	Odontopera Bidentata Clerck.	Août, septembre.	Avril, mai.	Toute la France.
	Crocallis Elinguaria L.	Avril, mai.	Juillet, août.	—
	Hemerophila Abruptaria Thnb.	Mars à octobre.	Avril à septembre.	—
	— Nycthemeraria H.	Mars, avril.	Mai, août.	France méridionale.
Purgans, Scorpius	Synopsia Sociaria H.	Avril, juillet.	Mai, juin, août.	France centrale et méridion.
—	— Var. Propinquaria B.	—	—	France centr., Lyon, Beaume-la-Rolande.
	Gnophos Furvata F.	Avril, mai.	Juillet.	France centr., mérid. et orient.
Hispanica	— Obfuscaria H.	Mai.	—	Mont. alpines.
	Pseudoterpna Pruinata Hufn.	Mai, juin.	—	Toute la France.
Scoparius	— Coronillaria H.	Avril, mai.	Juin, juillet.	France centrale et méridion.
—	Acidalia Aversata L.	Mai, juin.	Mai à août.	Toute la France.
—	Pellonia Vibicaria L.	Mai.	Juin, juillet.	—
Tinctoria	— Calabraria Zeller.	Mai, octobre.	Avril, juillet.	France centrale et méridionale.
Purgans, Scorpius	Selidosema Perspersaria Dup.	Avril (fleurs).	Septembre.	France méridionale.
	— Tæniolaria H.	Eté, automne.	Juin à septembre.	France centrale et méridionale.
	Fidonia Famula Esp.	Printemps, automne.	Mai, juin, août.	—
	— Limbaria F.	Juin, juillet, sept., oct.	Belle saison.	France centr., sept. et orient.
Scoparius	Hypaplectis Adspersaria H.	Septembre, octobre.	Mai, juin.	Vierzon, Tours.
	Ligia Opacaria H.	Mars à mai.	Septembre, octobre.	France centr., mérid. et occid.
Scoparius	Eubalia Mæniata Scop.	Mai, juin.	Juillet, août.	Toute la France.
	— Plumbaria Fab.	Avril, juin.	Mai à août.	—
	— Peribalata H.	Août, septembre.	Août., septembre.	France centrale et méridionale.
Scoparius	Chesias Spartiata Fuessly.	Juillet, octobre.	Juillet, octobre.	Toute la France.
	— Rufata Fab.	Avril, mai, juillet, août.	Avril, mai, juill., août.	—
	Germandrée	**Teucrium**		
Chamædrys	Tephrina Partitaria H.	Octobre.	Mars à mai, août à oct.	France centrale et méridionale.
	Gesse	**Lathyrus**		
Pratensis	Strenia Glarearia Brahm.	Avril, juin.	Mai, juillet.	France septentr. et orientale.
	Gléchome	**Glechoma**		
Hederacea	Hiria Linogrisea S. V.	Février, mars.	Juin à septembre.	Toute la France.
	Globulaire	**Globularia**		
Vulgaris	Ino Globulariæ H.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
Alypum	Eupithecia Pumilata A. Var. Globulariata Mill.	Septembre à décembre	Avril, mai.	Provence.
	Gnaphale	**Gnaphalium**		
Undulatum	Sesia Chrysidiformis Esp.	Avril, mai (racines).	Mai à juillet.	Toute la France.
Dioicum	Micra Paula H.	Mai.	Juin.	France méridionale, Colmar.
	Graminées			
	Arge Galathea L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
Panic sanguin	Erebia Medusa S. V.	—	Mai, juin.	France orientale.
	Satyrus Proserpina S. V.	Mai.	Juin, juillet.	France méridionale et orient.
	— Hermione L.	—	Juillet, août.	Toute la France.
	— Semele L.	Avril, mai.	—	—
	— Phædra L.	Juin.	—	France centrale et orientale.
Avena Elatior	Pararge Mæra L.	Avril, juin.	Mai, juillet.	Toute la France.
	— Magæra L.	Mars, avril, juin.	—	—
	— Ægeria L.	Mai, septembre.	—	—
Lalium Perenne	— Dejanira L.	Avril.	Juin.	—
	Epinepehle Lycaon Roh.	Mai, juin.	Juillet, août.	France centrale et méridion.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 4 mars 1901.

Sur la germination dans l'eau distillée (P.-P. Dehérain et Demoussy). — Les irrégularités que présente la germination des graines dans l'eau distillée ont été signalées depuis longtemps, et un physiologiste autrichien bien connu, J. Bœhm, a publié sur ce sujet, en 1875, un mémoire souvent cité. Une jeune plante trouve dans ses cotylédons tous les aliments nécessaires à son premier développement, surtout si ces cotylédons présentent un poids considérable, comme ceux des haricots, et il semble que la plantule doit croître pourvu qu'elle soit maintenue dans une atmosphère oxygénée, à une température convenable, et que ses racines trouvent à s'abreuver. Il résulte des observations des auteurs qu'on peut tirer les conclusions suivantes :

1° Les graines en germination forment des racines et commencent leur évolution dans l'eau absolument privée de chaux; 2° le développement des racines des graines en germination s'arrête dans l'eau distillée quand elle renferme des traces impondérables de cuivre; 3° les êtres vivants : champignons, algues, graines des végétaux supérieurs en voie de germination, sont des réactifs infiniment plus sensibles que tous ceux qu'on emploie dans le laboratoire, et décèlent la présence de quantités infinitésimales d'un métal comme le cuivre, qu'on ne peut caractériser par les réactions chimiques habituellement employées.

Observations nouvelles sur l'organisation des Pleurotomaires (E.-L. Bouvier et H. Fischer). — Les Gastéropodes du genre Pleurotomaire se rangent parmi les représentants des plus anciennes faunes du monde et, à ce titre, présentent un intérêt des plus vifs pour les zoologistes. Leur animal resta complètement inconnu jusqu'au jour où M. Alexandre Agassiz en captura plusieurs exemplaires dans la mer Caraïbe. Ces exemplaires appartenaient à deux espèces, le *Pl. Quoyana* F. et B. et le *Pl. Adansoniaua* Cr. et F. Plus récemment, une autre espèce, le *Pl. Beyrichi* Hilg., a été trouvée dans les mers du Japon. Le *Pl. Beyrichi* est dépourvu d'épipodium; son mufle n'a qu'une médiocre longueur et ses yeux se présentent sous la forme d'une cupule ouverte au dehors. Son opercule est très réduit. Sa chambre branchiale est relativement étroite et fort allongée, complètement dépourvue de fissure palléale signalée dans les deux espèces caraïbes. Les branchies sont symétriquement situées dans la chambre, à une faible distance du dos ; comme dans les autres Diotocardes, elles sont à deux rangées de lamelles, fixées au manteau par un raphé qui correspond à leur partie la plus étroite, et munies d'une pointe libre qui s'aperçoit en avant dans le sinus palléal. La branchie droite est un peu moins large et moins longue que la branchie gauche, commencement d'une atrophie qui conduira aux Diotocardes monobranches. Le faible développement des branchies des Pleurotomaires et leur localisation dans la moitié antérieure de la chambre semblent justifier complètement l'hypothèse de Bütschli, d'après laquelle on considère l'organe respiratoire des Diotocardes primitifs comme formé par le déplacement en avant de deux branchies qui se trouvaient en arrière, à droite et à gauche du rectum, chez les ancêtres chitoniformes du groupe. Entre les deux branchies, mais surtout en avant de l'anus (qui se trouve situé un peu en dedans et en avant du bout postérieur de la branchie droite), le plafond palléal est très richement vascularisé et ressemble absolument à un poumon d'*Helix*. L'axe de cette aire est occupé par un gros vaisseau qui, en avant, reçoit le sang veineux de la cavité antérieure du corps par les grosses veines palléales logées dans le bord du manteau. Le sang hématosé qui retourne au cœur provient en partie des branchies, en partie du réseau palléal; ces deux sortes d'organes nous paraissent avoir, dans la respiration, un rôle sensiblement égal. Chez les Prosobranches aquatiques, le premier acquerra nettement la prédominance et le second deviendra la glande muqueuse; chez les Prosobranches terrestres, au contraire, l'appareil branchial disparaîtra totalement et le réseau palléal jouera le rôle de poumon, en conservant d'ailleurs les faibles propriétés muqueuses qu'il présente chez les Pleurotomaires.

Séance du 11 mars 1901.

Recherches anatomiques sur l'aoûtement des sarments de vigne (M. Kövessi). — Depuis que l'on s'occupe de la reconstitution des vignobles, on a remarqué souvent que les greffes faites sur la plupart des vignes américaines ne réussissent pas toujours d'une façon égale. On distingue dans la pratique les sarments *bien aoûtés*, qu'il faut toujours préférer, et les sarments *mal aoûtés*, que l'on doit éviter d'employer. Aux différences externes, connues des praticiens, se joignent des différences internes : I. De l'épaisseur des parois cellulaires; II. De la quantité totale d'amidon et du poids sec des sarments.

En résumé, les rameaux sont d'autant mieux aoûtés que *leurs parois cellulaires sont plus épaisses* et que *leurs cellules renferment plus d'amidon*, c'est-à-dire que *leur différenciation est plus complète*. Le rameau mal aoûté a subi les transformations anatomiques de l'aoûtement, mais à un faible degré; il s'est arrêté à un stade peu avancé de développement et de différenciation de ses tissus.

Sur un insecte fossile trouvé dans le Trias en Lorraine (P. Fliche). — C'est assez tardivement qu'on a signalé des insectes dans le Trias; le nombre des espèces fossiles de cette provenance décrites jusqu'à présent est restreint, surtout en Europe; de plus, il n'en a été rencontré aucun en France. Cela semble donner quelque intérêt à une empreinte d'élytre trouvée récemment sur un échantillon du Muschelkalk supérieur des environs de Lunéville. C'est surtout dans le Lias, en Suisse, qu'Heer a trouvé des *Glaphyroptera* d'espèces assez nombreuses; il en a signalé aussi un dans le Keuper du même pays, à un horizon géologique très voisin, on le voit, de celui de Chauffontaine; il lui a donné le nom de *G. Pterophylli*. L'insecte lorrain appartient certainement à une autre espèce; il diffère par sa taille beaucoup moindre et par quelques détails de forme. Il diffère aussi de tous les *Glaphyroptera* du Lias décrits par Heer; il offre néanmoins des caractères qui le rapprochent de ceux d'entre eux, mais dont la combinaison l'éloigne des deux. C'est donc une espèce nouvelle à laquelle l'auteur a donné le nom de *G. lotharingiaca*, rappelant le pays où elle a été trouvée. Comme le fait observer Heer, les insectes actuels, avec lesquels les *Glaphyroptera* ont le plus d'analogie, sont sylvicoles et lignivores; on peut en tirer la conclusion qu'eux-mêmes avaient un genre de vie identique ; qu'ils vivaient dans la tige des Gymnospermes arborescentes, des conifères tout particulièrement, dont on trouve les restes dans le Trias, en Lorraine, comme ailleurs.

Séance du 18 mars 1901.

De l'absorption des poisons métalliques très dilués par les cellules végétales (M. H. Devaux). — Les expériences de l'auteur montrent que, dans l'action d'un poison, il faut distinguer soigneusement l'influence de la dilution de celle de la quantité absolue de poison. Une seule goutte d'une solution de sulfate de cuivre à 1 trente-millième donne, après un quart d'heure de contact, une réaction plus marquée au ferrocyanure que 2 litres de solution courante à 2,5 cent-millionnièmes en huit ou dix heures. La quantité de sulfate de cuivre mise à la disposition d'une coupe était cependant de 1/2400 de milligramme seulement dans le premier cas, de 1/80 de milligramme dans le second. En résumé : 1° Les plantes phanérogames ou cryptogames sont empoisonnées par des solutions de sels de plomb ou de cuivre diluées à quelques dix-millionnièmes ou moins encore; 2° Le métal est à la fin fixé par toutes les parties de la cellule, membrane, protoplasma, noyau, et peut y être dévoilé par les réactifs; 3° Le métal est inégalement fixé par les diverses parties de la cellule ; ce sont d'abord ou exclusivement la membrane, puis le noyau et le nucléole (*Spirogyra*), enfin le protoplasma. Il y a lieu de distinguer pour un poison, ou, d'une manière plus générale, pour l'absorption des substances, l'influence de la dilution et l'influence de la masse absolue. Mais, dans tous les cas, cette absorption est sensible, même pour des dilutions excessives, représentant parfois moins de 1 milligramme par hectolitre.

Influence de l'obscurité sur le développement des fleurs (M. L. Beulaygue). — A l'obscurité, les fleurs éclosent le plus souvent plus tard qu'en pleine lumière. La couleur des fleurs subit, en général, à l'obscurité, une diminution d'intensité qui est très légère pour certaines fleurs, assez sensible pour

d'autres et qui, pour quelques-unes, peut aller jusqu'à la décoloration complète. Les fleurs développées à l'obscurité présentent, en général, des dimensions moindres que celles des fleurs développées à la lumière, mais, par contre, les pédicelles sont parfois plus développés. Le poids et le volume des fleurs développées à l'obscurité, y compris les pédicelles qui les supportent, sont toujours inférieurs au poids et au volume des mêmes organes développés à la lumière; cependant, dans de rares cas, l'augmentation des dimensions des pédicelles floraux développés à l'obscurité peut influer suffisamment sur ce poids et ce volume pour les rendre supérieurs à ceux des fleurs normales.

Anatomie comparée des organes foliaires chez les Acacias (M. P. Ledoux). — On sait que certains Acacias présentent dans leurs feuilles les particularités suivantes : les premières feuilles, après les cotylédons, ont des pétioles normaux creusés en gouttière, portant un certain nombre de paires de folioles d'un *vert clair, qui tombent de bonne heure*. A mesure que l'on considère des feuilles plus élevées, on constate que le pétiole s'aplatit progressivement, et que la région aplatie est de plus en plus étendue pour les feuilles de plus en plus élevées. Un second fait, corrélatif du premier, est la disparition progressive des folioles. Des pétioles déjà en partie aplatis en portent encore; ceux qui naissent, soit sur les ramifications de la tige, soit au voisinage des extrémités florales, en sont totalement dépourvus. Ces derniers constituent une lame aplatie, *vert foncé, persistant sur la tige d'une année à l'autre*. Par leur forme aplatie, leur persistance, leur richesse en chlorophylle qui leur donne une couleur vert foncé, leurs nombreux stomates, les pétioles aplatis des Acacias jouent complètement, au point de vue physiologique, le rôle de feuilles normales; mais on sait qu'ils s'en distinguent en ce qu'ils sont dressés dans un plan passant par la tige, tandis que les folioles elles-mêmes sont dans un plan presque normal à la direction des rayons solaires dans les pays tropicaux. Ces pétioles aplatis présentent en outre, comme propriétés spéciales, *une cuticule épaisse, un sclérenchyme abondant, un tissu aquifère très développé*. Ces diverses dispositions ont pour effet : les premières, de s'opposer à une transpiration trop active ; la dernière, d'emmagasiner dans la plante la plus grande quantité d'eau possible. Les pétioles élargis sont donc des organes de remplacement des feuilles, adaptés aux conditions du milieu ambiant.

ERRATUM

Naturaliste du 15 mars 1901, p. 69.

Description des Lépidoptères nouveaux, lire : *Idalus Venata* n. sp., au lieu de *Veneta*.

OFFRES ET DEMANDES

Occasion. — A vendre : Loupe montée d'Arthur Chevalier, 4 doublets; mise au point par crémaillère; porte doublet à crémaillère (ayant coûté 120 francs); prix : 45 francs; s'adresser aux bureaux du Journal.

— M. Baudoin Henri, 38, rue Terrusse, Marseille, échangerait 400 espèces différentes déterminées de Coléoptères français et européens contre des Lépidoptères français et exotiques.

— M. Arthur Tourte, 13, rue des Récollets, Verdun, offre en échange des Cocons de Cecropia et de Cynthia contre d'autres Cocons ou Chrysalides.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix. **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens, 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collections de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix. **50** francs.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

Occasion. — A vendre : Maurice Girard, **Traité élémentaire d'entomologie.** Ouvrage complet, planches coloriées; au lieu de 170 francs, prix. **90** fr. (S'adresser aux bureaux du journal.)

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix.... **50** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **40** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collection de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

— A vendre les collections de **coquilles fossiles** ci-après indiquées, toutes bien déterminées :

Collection de	28	espèces de	Spirifer.....	26 fr.
—	27	—	Murex.....	25 —
—	19	—	Mitra.....	16 —
—	20	—	Lucina.....	10 —
—	18	—	Lima.....	12 —
—	150	—	Ammonites.....	95 —
—	24	—	Belemnites.....	12 —
—	95	—	Cerithium.....	32 —
—	12	—	Cypræa.....	12 —
—	15	—	Dentalium.....	12 —
—	14	—	Euomphalus.....	26 —
—	28	—	Fusus.....	22 —

S'adresser pour les lots et collections ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ. RUE CASSETTE, 17.

LE GROUPE DES MAMMIFÈRES NAGEURS

A PIEDS PALMÉS

Dans un article, paru dans ce Journal (1), nous avons donné la liste des principaux types d'oiseaux plus ou moins adaptés à la vie aquatique. Nous groupons maintenant les mammifères, en excluant donc ceux qui nagent et plongent même facilement, bien qu'ils soient dépourvus de membranes on de cils raides remplaçant parfois ces dernières, comme des grands ongulés tels que le Tapir, l'Hippopotame, un Carnassier l'Ours de même excellent nageur, un Rongeur l'*Hydrolagus aquaticus* Bachm., genre de Lièvre des États-Unis qui, en cas de danger, plonge à une profondeur de huit à neuf pieds. Citons notre Rat d'eau (*Arvicola amphibius* L.), qui nage facilement et se nourrit principalement de petits poissons et de Crustacés. Un Insectivore, assez commun dans les ruisseaux tranquilles des environs de Paris, la Musaraigne (*Crossopus fodiens* Pall), passe aussi la plus grande partie de sa vie dans l'eau. C'est dans le genre *Ondatra* (*Fiber*), sorte de Rat musqué de l'Amérique du Nord, que l'on observe, sur les bords des doigts, des cils raides plus ou moins serrés et remplissant le rôle de membranes pour se mouvoir dans l'eau; malgré cela, ce dernier Rongeur ne nage ni aussi vite ni aussi longtemps que le Castor et va bien plus longtemps que celui-ci à terre.

I. — Rongeur.

Genre *Hydromys* : Chez ce Rat d'Australie, les pieds de devant ne portent aucune membrane, mais les doigts des pieds de derrière, assez longs, sont réunis jusqu'aux ongles par une membrane large, un peu velue. Il s'établit le long des rivières ou dans les excavations des rivages; ses habitudes sont à peu près celles de notre Rat d'eau (*Arv. amphibius*), dont nous avons parlé.

Genre *Arctomys* : pattes postérieures avec membranes unissant les doigts. L'*A. monax L.* ou Marmotte du Canada peut être rapprochée, à ce point de vue d'organisation, du Castor.

Genre *Castor* : pattes postérieures entièrement palmées et servant comme de rames; queue, aplatie en spatule, facilitant aussi la natation. Le *Castor fiber*, célèbre par sa véritable industrie naturelle, s'établissait autrefois près de la Bièvre, aux environs de Paris.

Genre *Myopotamus* : pattes de derrière très large et palmées, doigt externe restant libre; queue arrondie. Comme chez les genres énumérés ci-dessus, les pieds de devant sont entièrement libres, c'est-à-dire sans membranes. Le Coypu, représentant le Castor dans les cours d'eau de l'Amérique du Sud, a des mœurs essentiellement aquatiques. Sans être doué des qualités instinctives d'ingénieur que possède le Castor, le *Myopotamus Coypus* se montrent excellent nageur et habile scaphandrier (2).

Genre *Hydrochœrus* : pieds courts et larges, à demi palmés, les doigts réunis par une membrane ne s'étendant pas jusqu'à leurs extrémités. L'*H. capybara* Erxl., appelé Cabiai ou cochon d'eau, d'assez grande taille, présente plutôt la forme d'un ongulé. Il habite les bords des fleuves et rivières de la partie orientale de l'Amérique du Sud et plonge avec facilité, restant parfois longtemps sous l'eau pour en sortir à quelque distance. C'est surtout la nuit qu'il vient à terre, sans s'éloigner beaucoup de l'eau.

II. — Carnassiers.

Genre *Vison* : pieds arrondis, doigts courts, recourbés et plus ou moins réunis à leur base par une membrane. Ainsi, la Marte à tête de loutre (*V. lutreocephala* Harl.), particulière aux États-Unis, a des habitudes aquatiques; de même, le Tuheuri (*V. lutreola* L.), qui habite le Nord de l'Europe, particulièrement la Finlande, a des mœurs tenant à la fois à celles de la Loutre et du Putois.

Genre *Mygale* : doigts, principalement ceux de derrière, palmés et appropriés à la vie aquatique; queue assez comprimée et constituant une sorte de rame. Les Desmans des Pyrénées et de Moscovie vivent dans les rivières, se livrant à la chasse des insectes aquatiques, grenouilles et poissons.

La tribu nombreuse des Loutres se compose des genres *Lutra*, *Barangia*, *Rutria*, *Leutronectes*, *Aonyx*, etc.

Genre *Lutra* : doigts des pieds de devant et de derrière allongés et réunis par une membrane les transformant en rames pour la natation. Nous avons dans nos pays un représentant bien connu (*Lutra vulgaris* Erxl.). Complètement aquatique et fluviatile, la Loutre ne marche que difficilement sur le sol. Dans l'eau, elle avance par contre avec une grande vitesse et réussit à capturer les poissons, même les espèces les plus agiles, constituant sa nourriture principale.

Genre *Enhydra* : pattes palmées à peu près de la même façon que chez *Lutra*. La Loutre marine (*E. lutris L.*) se montre aussi fort habile à la nage. Dans les parages du nord-est de la Sibérie et de la mer de Behring, on lui fait une chasse acharnée pour sa magnifique fourrure.

III. — Marsupiaux.

Genre *Chironectes* : pieds de derrière larges avec doigts palmés jusqu'aux extrémités. Particulier aux Guyanes et au Brésil, le *Ch. minimus* Zimon., nommé autrefois « petite Loutre d'eau douce de Cayenne », se nourrit surtout d'insectes d'eau et de crustacés. Mœurs aquatiques.

IV. — Monotrèmes.

Genre *Ornithorhynchus* : pieds conformés pour nager; tous les doigts reliés entre eux par une membrane s'étendant même sur une partie des ongles. Ce curieux animal (*Orn. anatinus* Shane), pondant un œuf à enveloppe membraneuse qu'il couve dans la poche ventrale, habite les rivières de la Nouvelles-Galles du Sud et de Van Diemen; il nage avec aisance, se nourrissant de divers petits animaux qu'il capture dans l'eau.

V. — Amphibiens (*Pinnipedia*).

Les Carnassiers amphibiens se rapprochent beaucoup des Carnassiers ordinaires par leurs caractères anatomiques, mais leurs membres sont disposés pour la nata-

(1) Voyez *le Naturaliste*, XXII, 1900, pages 189-191.

(2) Voyez notre article et le dessin de ce Rongeur dans *le Naturaliste*, XIV, 1892, pages 137 et suivantes.

tion. Vie aquatique en même temps que vie aérienne. Représentés par les Phoques, Otaries, Morses, etc...

Genres : *Phoca*, *Callorhinus*, *Otaria*, *Trichechus*. Membranes des pieds constituant de véritables nageoires. Chez *Otaria*, les doigts des nageoires antérieures sont presque immobiles et la membrane des nageoires postérieures se prolonge en une lanière au delà de chaque doigt. Quand un Phoque va à terre, c'est dans l'usage des pattes de devant qu'il trouve le principal avantage pour s'avancer sur le sable ou sur les rochers qui bordent la mer.

VI. — Cétacés.

Corps ichthyomorphe, c'est-à-dire à forme de poisson. Membres antérieurs disposés en nageoires. Pas de membres postérieurs. Nageoire caudale horizontale. Essentiellement marins et représentés par les Dauphins, Narvales, Baleines, Baleinoptères, Cachalots, etc... Genres *Delphinus*, *Platanista*, *Tursio*, *Orca*, *Phocœna*, *Monodon*, *Balæna*, *Sibbaldium*, *Baleinoptera*, *Physeter*, etc...

F. de Schaeck.

LA MÉDECINE PRIMITIVE

On a répété sur tous les tons que la médecine primitive fut purement empirique. Rien n'est plus faux que cet axiome. L'homme est un être imaginatif; il ne fut pas à court d'explications quand il s'agit de comprendre les maladies; il fit d'ingénieuses hypothèses, et sur ces hypothèses, il édifia sa thérapeutique.

Une des théories les plus répandues assimile le mal à une entité, un principe, une bête méchante qui vous tient. Partant, le moyen de s'en débarrasser est bien simple; il suffit de la passer à un autre. Des pratiques semblables sont usitées dans les pays les plus différents. Un paysan du Poitou, a-t-il des *fies* (verrues), il les compte et met dans une bourse autant de petits cailloux. Il place cette bourse sur une route et se cache pour la voir ramasser; celui qui la prend reçoit les *fies*.

Les Arabes désignent l'orgeolet par une expression à peu près identique à la nôtre : ils l'appellent Bom chaira (de chair d'orge). Ils emploient, pour guérir, un mélange composé d'orge, de charbon et de sel, qu'ils placent sur un chemin et qu'ils recouvrent d'une pierre. La personne qui dérange la pierre de l'endroit où elle a été placée attrape l'orgeolet et celle précédemment atteinte se trouve guérie.

Dans l'Est Algérien, les Arabes, pour traiter les ophtalmies, passent sept fois de suite un sou sur l'œil malade, puis ils jettent la pièce et celui qui la ramasse prend le mal. De même, pour guérir de la fièvre typhoïde, une tortue vivante est placée renversée sur le chemin et couverte d'une marmite; quiconque touche à la marmite attrape le mal (près d'Aumale en Algérie).

Il est plus moral de transmettre la maladie à un animal.

Voulez-vous guérir un enfant de la jaunisse : vous achetez une miche, l'enfant urine dessus à minuit sonnant, vous sortez du lit et vous vous rendez en chemise et pieds nus sur le chemin, en portant votre enfant sur le bras gauche et tenant la miche dans la main droite. Après avoir fait quelques pas, vous lancez la miche au loin derrière vous, sans vous retourner, en disant : « C'est pour le premier chien qui passe. » Et le premier chien qui passe mange la miche et emporte la jaunisse (1).

Autre procédé : pour guérir la jaunisse, on porte autour du cou une anguille vivante qu'on fait coudre aux deux bouts. Après vingt-quatre heures, l'anguille épuise toutes les humeurs et est devenue toute jaune : la guérison est complète (2).

L'application du pigeon blanc coupé en deux sur les plaies ou sur le front dans la méningite dérive de la même théorie : il est censé manger le mauvais sang. Il existe à Paris, aux Halles, une marchande de pigeons spéciaux pour cet usage. Un véritable rituel préside à l'opération. La tête de l'enfant est rasée au préalable. Le pigeon vivant étant tenu de la main gauche, on lui ouvre le ventre d'un seul coup et, sans perdre un instant, on applique l'oiseau palpitant sur le crâne de l'enfant. S'il s'agit d'une fièvre typhoïde, c'est deux pigeons qu'il faudra sacrifier et appliquer sur la plante des pieds. D'autres fois on met sur la tête du malade un crapaud vivant enfermé dans un sac (Morvan) (3).

Certains font coucher des chats avec les malades et les pauvres animaux gagnent le mal et vous en débarrassent.

Une pratique plus simple encore consiste, lorsqu'on est piqué par un scorpion, à aller discrètement le dire à l'oreille d'un âne, et la piqûre passe de votre peau sur celle de votre confident.

Le vulgaire ne craint pas les généralisations. Si un animal peut prendre la maladie, un arbre en fera autant.

Pour transférer le mal de dents à un arbre, on détache un morceau d'écorce de saule, puis, de la partie de l'arbre mise à nu, on enlève un petit morceau qu'on enfonce dans la gencive malade. On remet le fragment de bois teinté de sang à la place où il avait été enlevé et on recouvre de l'écorce. L'arbre aura pris le mal de dents.

Pour guérir un goutteux, ayez des ongles de pieds et des poils de jambes et mettez-les en un trou d'un tronc de chêne que l'on perce jusqu'à la moelle; bouchez le trou avec une cheville faite de même bois et couvrez le dessus avec du fumier de vache. Si la maladie ne revient pas dans l'espace de trois mois, le chêne a attiré à lui tout le mal; s'il ne cesse, recommencez.

Il est plus difficile de prendre congé de certaines maladies. Le cancer est une bête qui vous ronge : on la nourrit en recouvrant la place d'un morceau de viande; comme cela il y a chance que la bête rassasiée vous épargne.

Cette thérapeutique était autrefois fort en honneur et les médecins les plus célèbres y recouraient.

Au XVIIe siècle, Sydenham conseille encore dans la passion iliaque ou volvulus, outre les purgatifs et les évacuants, l'application d'un chien vivant à nu sur le ventre.

(1) Witkowkski, *Histoire des accouchements*, Steinhel, p. 241.
(2) Charles-Félix Durand, *Les Guérisseurs*. Marpon, édit., 1884, p. 129.
(3) Bidault, *Superstitions médicales du Morvan*, 1889, p. 34.

On plaçait sur les femmes en couches la peau d'un mouton fraîchement écorché.

Robert Fludd, rose-croix du XVIIe siècle, affirmait la possibilité de transmettre la maladie à un arbre.

On avait imaginé la théorie de la guérison par transplantation; elle était admise par les médecins de la Renaissance, et Helimontius, disciple de Paracelse, la citait comme preuve de l'influence du fluide magnétique : une autre pratique dérive de la même théorie : elle consiste à extirper le mal en le suçant.

Dans toutes les parties du monde, les médecins primitifs appliquent leurs lèvres à la partie malade et la sucent, crachant après chaque succion (Paraguay, Brésil).

Dans l'*Iliade*, IV, 218, on voit traiter de même une plaie en la suçant « ecmuzeo ». Daremberg (1), qui trouve cette pratique étrange, pense qu'il s'agit là d'expression de la plaie avec les mains, mais le terme « ecmuzeo » signifie littéralement sucer, aspirer avec les lèvres comme l'enfant qui tète. Et cet acte n'a rien d'extraordinaire pour un ethnographe au courant des pratiques primitives.

Cette méthode se complique souvent de supercherie. Les suceurs cachent parfois dans leur bouche des insectes, des vers, un os (Australie), un paquet de cheveux (dans le cas d'enflure des jambes chez l'Eskimo)... puis les crachent après avoir sucé quelque temps en disant au malade : « Voici la cause de votre maladie » (Californie, Abipones), soit que l'animal ait pénétré de lui-même, soit qu'un méchant esprit ait introduit l'agent morbide (Guyane anglaise). En ce dernier cas ils crachent encore dans un trou pour enterrer le mauvais principe (Guaycurus du Brésil).

Nous n'avons d'ailleurs sous ce rapport rien à envier aux sauvages; cette supercherie a toujours persisté.

Déjà le médecin arabe Rhazès écrivait au IXe siècle (2) :

« Tantôt il y en aura qui se vanteront de pouvoir guérir l'épilepsie et qui feront pour cela une ouverture au derrière de la tête, en forme de croix; puis ils prétendront avoir tiré de la plaie quelque chose qu'ils avaient tenu caché jusque-là dans leur main. D'autres vous diront qu'ils peuvent tirer des serpents et des lézards du nez de leurs malades, et ils feront semblant d'en venir à bout en mettant dans les narines la pointe d'un instrument de fer qu'ils tournent jusqu'à blesser exprès cette partie et en tirer du sang; puis ils montreront une espèce de petit animal artificiel qu'ils ont fait eux-mêmes auparavant avec de la substance de foie, etc..,

« D'autres vous tireront, disent-ils, des grenouilles que vous avez dessous la langue; ils font une incision dans cet endroit, y fourrent un de ces animaux encore fort petit et l'en tirent ensuite fort aisément. Que dirai-je de plus? Il n'y a pas jusqu'à des os que ces charlatans ne fourrent dans les plaies et dans les ulcères; et puis, après les y avoir laissés quelque temps, ils les en retirent enfin comme s'ils étaient venus là d'eux-mêmes ».

Aujourd'hui encore, dans nos foires, les arracheurs de dents montrent le ver qu'ils ont enlevé avec le chicot.

Une coutume moins sale consistait à faire lécher la partie malade par un animal. En Chine, on guérit l'eczéma du cuir chevelu en le faisant lécher par un chien (Matignon). Dans l'antiquité, les temples où on traitait les malades avaient des chiens et d'autres animaux dressés à cet usage; on a retrouvé des inscriptions relatant les sommes employées à leur nourriture.

De ce procédé thérapeutique dérive cette croyance que les poux sont la santé des enfants, parce qu'ils sucent les mauvaises humeurs.

Une pratique chirurgicale encore très usitée, l'emploi des révulsifs, dérive certainement de cette théorie.

En effet, au lieu de sucer, le sorcier se contente parfois de pratiquer des incisions profondes au siège du mal. Aux États-Unis, le sorcier des nègres place sur ces incisions un gobelet rempli d'air chaud, faisant office de ventouse, puis glisse une grenouille ou un lézard dans ledit gobelet. Et on montre l'animal extrait du corps du malade. Du coup, le malade reprend courage, se croit délivré : il n'en faut pas plus pour le guérir.

En Chine, la ventouse scarifiée a la forme d'une corne de bœuf. Elle porte un petit orifice à sa partie supérieure; l'instrument appliqué, on aspire l'air, puis on oblitère l'orifice (Matignon) (1). Cette ventouse primitive dérive de la corne qui servit autrefois à sucer le mal.

La saignée, également usitée par les peuples les plus divers, dut avoir la même origine. Pline rapporte une histoire plus amusante : l'hippopotame, devenant trop gros et trop gras à force de manger, se servit d'un roseau pointu pour s'ouvrir une veine de la jambe ; après avoir laissé couler une quantité suffisante de sang, il boucha la plaie avec de la boue; les hommes l'ont imité.

Dr Félix REGNAULT.

(1) Ch. DAREMBERG. *La médecine dans Homère*. Paris, libr. académique, 1865.

(2) E. BOUCHUT. *Histoire de la médecine et des doctrines médicales*, t. I, p. 249.

(1) MATIGNON. *Mœurs, usages et coutumes en Chine*, p. 283.

L'ÉCUREUIL BLANC

L'écureuil vulgaire (*Sciurus vulgaris* Linné) est très répandu dans les bois de haute futaie. C'est un petit animal vif, agile, auquel on impute beaucoup de méfaits, mais dont on aime la gentillesse. Le dessous du corps est blanc; le dessus de la tête, le dos, les côtés et la queue sont d'un roux plus ou moins foncé, quelquefois mêlé de beaucoup de gris. En somme, la coloration du poil est très variable.

L'écureuil albinos est très rare et les deux ou trois exemplaires que possède le Muséum de Paris ne sont blancs que partiellement.

Ce n'est que dans le royaume de Siam et en Sibérie qu'on rencontre l'écureuil blanc, constituant alors une race spéciale et non un phénomène d'albinisme.

Nous avons donc été agréablement surpris de recevoir, il y a quelques semaines, un écureuil vulgaire, complètement blanc, que nous nous sommes hâté de faire naturaliser. Sa queue, très fournie, a une légère nuance de roux, lui donnant l'apparence du blanc sale; partout ailleurs, la couleur blanche est d'une pureté parfaite. Les yeux étaient bleus.

Ce remarquable sujet — jeune écureuil appartenant au sexe mâle — a été tué à côté du village du Maine, commune de Rochechouart (Haute-Vienne).

Peu de temps auparavant, un chasseur en avait tué un autre, présentant les mêmes caractères, près du village

de Mascureau, à environ un kilomètre du village du Maine. C'était une femelle qui, malheureusement, n'a pas été conservée.

La faible distance séparant les deux points où ces écureuils blancs ont été rencontrés permet de supposer qu'ils provenaient de la même portée.

Il est fort regrettable qu'on n'ait pas pu les prendre en vie et les mettre ensemble, afin de tenter une reproduction qui — en cas de succès — aurait permis de constater si l'albinisme des parents est transmissible ou si les petits reviennent au type.

Signalons, en terminant, un fait assez curieux. L'albinisme paraît être assez fréquent dans l'arrondissement de Rochechouart. Le 31 décembre 1895, nous avons rapporté de cette ville un geai presque blanc et certainement plus nettement albinos que la plupart des spécimens qui existent dans nos musées. Tout dernièrement, un chasseur a tué, aux environs du village du Nouaillas, dans la commune de Vaynes, mais sur les limites de la commune de Rochechouart, un merle qui avait la poitrine, la tête et le cou d'un blanc pur et le reste du plumage noir. Ce sujet méritait encore d'être conservé, mais il faut compter avec l'indifférence et aussi avec l'ignorance. Le merle en question a été livré à un regrattier au prix de 0 fr. 25 et nous ne sachons point qu'il ait rencontré sur son chemin un naturaliste pour le sauver de l'oubli.

Ch. Le Gendre.

NOTES

SUR

DIVERS MOLLUSQUES DE L'AMÉRIQUE DU SUD

Accompagnées de descriptions d'espèces nouvelles

Bulimulus turritella, d'Orb.

Helix turritella (*Cochlogena*), d'Orb., Syn. p. 13. — *Bulimus turritella*, d'Orb., voy. p. 274, pl. 33, f. 12-14, et Pfeiffer, Mon. Helic. I, p. 208. — *Bulimulus turritellatus*, Beck, ind., p. 67, n. 58.

Cette espèce, recueillie à l'origine dans le pays des Chiquitos en Bolivie, par A. d'Orbigny, habite également à Corumba, province brésilienne de Matto-Grosso (Smith, Germain). Ce point est situé à la frontière de la Bolivie. Le *Bul. turritella* présente des différences assez considérables sous le rapport de la taille et de l'allongement de la spire. Son test, habituellement d'un blanc grisâtre avec des rayures foncées disposées irrégulièrement dans la direction des lignes d'accroissement, est incidemment d'un brun-ocre avec des rayures plus ou moins distinctes.

Malgré cette variabilité, je pense qu'il y a lieu de désigner d'un nom spécial une forme dont je n'ai vu, à vrai dire, qu'un échantillon, mais qui possède des caractères tels que je n'hésiterais pas à les considérer comme spécifiques si leur constance m'était démontrée. Elle diffère du *turritella* surtout par sa forme plus renflée et les plis de sa surface bien accusée.

Var. pliculosa, Anc.

Testa ovato-attenuata, aperta et relative sat late perforata, subtenuis, luteo-albidula, strigis aliquot angustis secundum lineas incrementi dispositis ornata, nitidula confertim et subirregulariter pliculosa. Spira ovato-attenuata, acutiuscula. Anfractus 7 convexiusculi, sutura mediocri, ultimus ovatus. Peristoma undique expansum, ad columellam magis dilatatum.

Long. 27, diam. 14 1/2, long. apert. 13 1/2 mill.

Hab. Matto-Grosso (P. Germain).

Bulimulus montivagus, d'Orb. (?)

Helix montivaga, d'Orb., *in* Syn., p. 14 ; *Bulimus montivagus*, d'Orb., voy. p. 275, pl. 34, f. 1-3, et *in* Pfeiffer, Mon. Helic. viv., I, p. 112 ; *Bulimulus* (*Peronœus*) *montivagus*, d'Orb., *in* Pfeiffer-Clessin, Nom. Helic. viv., 1881, p. 255.

Le *Bulimulus montivagus*, d'Orb., son auteur le dit formellement dans sa diagnose, est une espèce imperforée ; mais, ayant prié M. Hugh Fulton de comparer un de mes exemplaires avec les types de d'Orbigny, j'ai appris qu'il existait dans la collection de cet auteur, actuellement en la possession du British Museum, une tablette où sont fixées des coquilles semblables à celle que je possède, alors que d'autres s'en écartent sensiblement. L'espèce que j'ai en vue est celle que j'ai rapportée autrefois au *Bul. crepundia*, d'Orb., mais qui en est bien distincte. Elle est perforée, d'un brun corné uniforme et en tous points identique à celle qui a été figurée par Reeve sous le nom de *montivagus* (fig. 475). Le test est gravé de fines stries spirales et à l'état frais l'épiderme est garni de lignes membraneuses équidistantes disposées en séries spirales et qui disparaissent par suite du frottement, analogues à celles que j'ai observées chez le *Bul. trichodes* et quelques formes voisines, ainsi que sur les tours supérieurs de certains *Odontostomus* de la République Argentine. Le nucléus est garni de fines costulations comme celui de ces *Odontostomus*.

Il est à supposer que sous le nom de *montivagus* plusieurs formes très distinctes ont été confondues, mais les éléments suffisants me manquent pour trancher la question. Dans le cas où celle dont je parle devrait être pourvue d'une appellation nouvelle, je proposerais en sa faveur celle de *B. cutisculptus*.

Hab. Corumba, Matto-Grosso (Smith, teste Dr Newcomb, P. Germain).

Bulimulus pileiformis, Moricand.

Helix pileiformis, Moric., Mém. Genève, VII, p. II, p. 420, pl. 2, fig. 2, et *in* Lam., éd. Desh., 224, p. 134, et *in* Chemn., éd. II, Helix, n. 315, pl. 55, f. 9-10. — *Geotrochus pileiformis*, Beck, ind. p. 47. — *Bulimus pileiformis*, Pfeiffer, Symb. II, p. 120.

Jusqu'à ces derniers temps, les *Bul. pileiformis*, *Drymœus bifasciatus*, Burrow, et les espèces rangées autrefois dans la section des *Oxychona* et originaires du Brésil, ont été regardées comme des *Helix*. M. Harry A. Pilsbry a reconnu les véritables affinités de l'*Oxychona bifasciata* à l'examen des tours embryonnaires et a constaté que cette curieuse espèce appartient à la famille des *Bulimulidés*. Il est à croire qu'il en est de même des autres espèces brésiliennes que je n'ai pas vues, mais alors qu'il est avéré que l'*Oxychona bifasciata* est un véritable *Drymœus* allié aux *Drymœus obliquus*, Reeve, *D. onager*, Beck, etc., lesquels ont une sculpture des tours embryonnaires identique, il n'en est pas de même du *pileiformis*. Bien qu'ayant une forme générale très analogue à celle du *D. bifasciatus*, la contexture de son test entièrement corné n'est pas la même et l'on observe à la surface de minces séries spirales d'une nature membraneuse comme chez d'autres *Bulimulus*. Le sommet, au lieu d'être très régulièrement treillisé comme celui des *Drymœus* typiques, est costulé verticalement. A l'aide du microscope, on y voit en plus de très fines lignes spirales dans les intervalles. Cette sculpture est celle de beaucoup de *Bulimulus* (*Bul. lymnæoides*, etc.), et en conséquence le *B. pileiformis* doit être compris dans ce genre à titre de forme aberrante et parallèle à la série des *Oxychona* dans les *Drymœus*.

Bulimulus (Rhinus) Argentinus, Anc.

Testa globoso-ovata, solidula, aperte perforata, nitidiuscula, virenti vel fusco-lutescens, zona angusta pallida in medio ultimi anfractus cingulata. Spira ovato-conoidea, abbreviata, subobtusa. Anfractus 6 1/2 convexiusculi, regulariter crescentes, sutura impressa discreti, vix striatuli, obsoletissime confertimque sub lente spiraliter undulato lineati, ultimus ovatus, ventricosus. Apertura fera recta, ovalis, sursum attenuata et angulata. Peristoma subincrassatum, expansiusculum, albidum, marginibus remotis, callo nitido tenuique junctis, columellari supra perforationem validam late dilatato.

Long. 19-21, diam. 12 1/2-14, alt. apert. 9 1/2-11 mill.

Hab. Gualeguaychu, province d'Entrerios, République Argentine (L. de Vries).

Cette espèce, alliée au *Bul. durus*, Spix, de la province de Bahia (Brésil), est d'une forme beaucoup plus écourtée et plus ramassée. Elle a été comparée par M. Hugh Fulton avec les espèces du même groupe existant dans la collection du British Museum et ne se confond avec aucune d'elles. Elle est indubita-

blement distincte des *But. ovulum*, Reeve, de Pernambuco, et *constrictus*, Pfeiffer, du Vénézuéla. C'est la première fois qu'une espèce de la série des *Rhinus* est signalée sur le territoire de la République Argentine. Elle paraît peu commune.

Bulimulus exornatus Reeve.

Bulimus exornatus, Reeve, *in* Conct. icon., Bulimus, pl. 77, f. 560. — *Bulimulus* (*Mormus*) *exornatus*, Reeve, *in* Pfeiffer-Clessin, Nom. Helic. viv., 1881, p. 248.

Andes de Bolivie, à l'est du lac Titicaca, province de la Paz.

Cette espèce a été décrite d'après un exemplaire recueilli à Chilon, également en Bolivie, par Th. Bridges. C'est par suite d'une erreur, dont l'origine est due probablement à une similitude de noms, qu'elle a été signalée au Chili par Pfeiffer. L'ombilic, chez mes exemplaires, est coloré en brun et le sommet de la spire est rougeâtre. Les petites lignes longitudinales sont parfois ininterrompues et plus ou moins fines.

Drymœus Gereti, Anc.

Testa oblongo-attenuata, stricte rimata, tenuis, pellucidula, nitens, albido-subhyalina, polita, striis spiralibus exilibus sub lente incisa, apice fusco notato, microscopice et regulariter decussato. Spira attenuato-conica, producta, apice sat minuto, obtusiusculo. Anfractus 6 convexiusculi, regulariter accrescentes, sutura parum profunda; ultimus fasciis 4 angustis fuscis œquidistantibus et interdùm quintam lineari subtùs sutur ornatus, infera rimam cingente, prima et secunda (hac paulo latiore suturamque superante), anfractus penultimos circumdantibus, ovalis, antice haud deflexus. Apertura subobliqua, oblonga, suprà attenuato-angulata. Peristoma simplex, rectum, acutum, vix patulum, ad columellam in trianguli elongati forma reflexum.

Long. 19, diam. 9, alt. apert. 9 mill.

Hab. Province de Goyaz.

Cette jolie coquille, dédiée à M. Paul Géret, chef du comptoir de Conchyliologie de la maison Deyrolle, rappelle certaines espèces des Antilles et je ne connais pas d'espèces brésiliennes qui s'en rapprochent beaucoup. Elle ressemble au *Drymœus Mariclinus*, Poey, de Cuba et de la Floride, mais elle est plus grande, le fond du test est blanc et non ambré ; la couleur des bandes est plus foncée et leur disposition n'est pas la même. Elle offre aussi quelque analogie avec la variété fasciée du *Drymœus Vincentinus*, Pfr.

Drymœus obliquus, Reeve.

Bulimus obliquus, Reeve, *in* Conch. ic. (Bulimus), pl. 76, fig. 551. — *Bulimulus* (*Leiostracus*) *obliquus*, Reeve, *in* Pfeiffer-Clessin, Nom. Helic. viv., 1881, p. 239.

Le type est de Bahia où se trouve aussi une variété qui est, je crois, plus fréquente dans les collections (var. *monozona*, Anc.), blanche avec une fascie médiane d'un rouge brun sur le dernier tour. J'ai reçu une autre variété de coloration remarquable (var. *pœcilogramma*, Anc.), de la province de Minas Geraës. Cette coquille qui mesure 27 mill. de longueur a le sommet de la spire rosé, teinté à l'extrémité d'un point noirâtre. Le dernier tour est orné près de la suture d'une étroite bande noire ; au-dessous existe une fascie d'un brun jaune, puis une zone plus large de couleur rouge, ensuite une autre étroite bande d'un brun jaune, puis une bande noirâtre assez large ; enfin, il y a autour de l'ombilic une dernière fascie d'un brun jaune également assez étendue.

Drymœus fusoides, d'Orb., var.

Helix fusoides, d'Orb. (Cochlogena), Syn. p. 19. — *Bulimus fusoides*, d'Orb., voy. p. 315, pl. 40, f. 12-13, et *in* Pfeiffer, Mon. Helic. viv., 1, p. 51. — *Bulimulus* (*Drymœus*) *fusoides*, d'Orb., *in* Pfeiffer-Clessin, Nom. Helic. viv., 1881, p. 235.

Hab. Santa Cruz de la Sierra (P. Germain).

Les individus que je rapporte à cette espèce bolivienne sont entièrement d'un jaune d'ocre avec quelques flammules brunes irrégulières. L'ouverture est d'une couleur violacée à l'intérieur.

Drymœus (Oxychona) bifasciatus, Burrow.

Trochus bifasciatus, Burrow, elem., pl. 27, fig. 2. — *Helix bifasciata*, Fer., pr. 143. — *Helix pyramidella*, Wagner, *in* Spix, p. 22. — *Helix Bosciana*, Fér. pr. 144, Hist. pl. 64, f. 1. — *Helix Blanchetiana*, Moric., Mém. Gen. VI, p. 2, pl. 1, f. 3. VII, p. 418.

Cette coquille est bien connue comme habitant la province de Bahia et est assez variable dans sa couleur et la disposition des fascies, comme le remarque Hidalgo (*Journ. de Conch.*, 1870, p. 36). Par contre, la taille et la forme paraissent être assez constantes. Une variété que je possède d'une autre région du Brésil, mérite d'être caractérisée, car elle s'écarte passablement à cet égard du type primitif.

Var. minarum, Anc.

Testa typo minor et relative magis elevata, debilior. Spira perfecte conica, apice concolore ; anfractus 6 3/4 planulati, ultimus plano-declivis, basi magis planatus, subtus carinam lineis 2 fuscis parvis cinctus. Apertura margine supero recte descendente, haud sinuato, angulato sed haud rostratim producto, basali post angulum fere rectilinari, dein cum columellari angulum obtusum efformante, columellari incrassato et declivi. Peristoma nigro-fuscum, parietali parte albidula, ad marginum junctionem leviter fusculo tincta.

Long. 15 1/2, diam. 15 mill.

Hab. Minas Geraës. F. Ancey.

Le Moineau

(*Suite et fin.*)

Mes chiffres variaient tous les cinq jours de 1 à 2 grammes ; je fis la moyenne et trouvai que chaque moineau mangeait 56 grammes de blé en cinq jours, soit 11gr,20 par jour.

Supposant que dans la Seine-Inférieure il n'y ait, et je suis bien loin de la vérité, qu'autant de moineaux que d'habitants, nous avons dans notre département 839.876 moineaux qui, journellement, dévorent 839.876 fois 11gr,20 de blé, soit 9.406kg,61.

Du 1er septembre au 30 avril, nous avons 240 jours; donc, en ce laps de temps, il se fait, par notre chiffre très minimum de pillards, une consommation de 240 fois 9.406kg,61, c'est-à-dire 2.257.586 kilogrammes de blé.

Dans la Seine-Inférieure, le froment se vend en moyenne 26 francs les 100 kilogrammes; les moineaux ont donc détruit dans ce département pendant nos neuf mois d'hiver pour 586.972 francs de grains.

Mais je prévois l'objection des partisans du moineau :

Les délinquants, vont-ils dire, ne mangent pas que du blé.

Non, et heureusement, ils mangent aussi des graines beaucoup moins chères; aussi je veux leur faire la part belle et je crois qu'en réduisant les 586.972 francs au cinquième, je dépasse les bornes de la générosité ; n'importe, la condamnation n'en est pas moins certaine.

Les 586.972 francs diminués ainsi nous donnent au doit du moineau la somme, encore coquette, de *cent dix-sept mille trois cent quatre-vingt-quatorze francs* (117.394 fr.) pour le budget d'hiver des pierrots.

On m'a dit : Si vous aviez donné des insectes à vos pensionnaires au lieu de blé, ils en auraient mangé.

Des insectes? à cette saison (de septembre à avril)? je défie qui que ce soit d'en trouver.

Il y en a si peu que tous les insectivores émigrent. Les moineaux en feraient autant s'ils avaient l'habitude de se nourrir d'insectes.

On m'a dit encore : Le moineau, à certaines époques, devient insectivore.

A cette question, je répondrai ceci :

N'importe quel animal ne change pas d'un moment à l'autre ses mœurs.

Pour qu'un animal change ainsi ses conditions de vie, il faut que la facilité qu'il avait de subsister d'une certaine façon disparaisse, et encore le changement ne s'opère-t-il qu'après plusieurs générations.

Granivore est le moineau, granivore il restera ; n'ayant aucun mal à vivre de graines, il ne deviendra insectivore

que s'il a la possibilité de transformer son individu en ce sens, mais ce jour n'arrivera que quand il n'y aura plus de graines nulle part.

Examinons maintenant ce que fait le moineau à partir du mois d'avril.

Du 1er au 15 avril, le propriétaire se réjouit à la vue de son verger en fleur.

Mais rien n'échauffe comme de se gorger de grains tout un hiver; aussi, sans pour cela abandonner complètement son ancienne nourriture, le moineau se met au vert et, un à un, les bourgeons disparaissent.

Les arbres fruitiers sont nombreux en Normandie ; cependant, pour conserver à mon travail un caractère de libéralité excessif, je n'en prendrai que quatre, et de ceux dont les produits se vendent le meilleur marché : *Prunier*, *Poirier*, *Pommier*, *Cerisier*.

Voici quelles sont les déprédations du moineau sur chacun de ces arbres :

Prunier. — Du 1er au 15 avril le moineau a mangé, pendant quinze jours, cinq bourgeons par jour, soit 75 bourgeons; chaque bourgeon eût produit deux fleurs, ci 150 fleurs, et il faut en moyenne 3 fleurs pour avoir un fruit, ce qui fait 50 fruits mangés en herbe par le moineau.

Une livre de prunes contient environ 20 fruits et elle coûte en moyenne 0 fr. 25.

50 fruits donnent deux livres et demie à 0 fr. 25, soit, au doit de chaque moineau : 0 fr. 75 par an pour cet arbre.

Poirier. — Chaque jour le moineau coûte au poirier 3 bourgeons, soit 45 en quinze jours.

Chaque bourgeon donne 7 fleurs et 10 fleurs un fruit, c'est-à-dire 32 poires de supprimées; j'ai compté qu'un demi-hectolitre de poires contenait 550 fruits. Il se vend ordinairement 4 francs; cela nous donne donc un minimum de 0 fr. 23 dépensés chaque année par chaque moineau.

Pommier. — Pour le pommier, le moineau se régale des bourgeons qu'il consomme dans la même proportion que des bourgeons du poirier.

Les prix et quantité de fruit sont les mêmes que pour l'arbre précédent, c'est-à-dire 0 fr. 23 par an dont chacun d'eux devra répondre tout à l'heure.

Cerisier. — Le moineau, du 1er au 15 avril, prélève chaque jour sur chaque arbre 4 bourgeons, c'est-à-dire une dîme de 60 bourgeons pour sa cure de vert.

Chaque bourgeon produisant 4 fleurs, c'est donc un total de 240 fleurs détruites par le moineau à raison d'un fruit par deux fleurs; 120 cerises sont ainsi dévorées en bourgeon.

Là ne se bornent pas ses dégâts : après l'apparition du fruit, le moineau continue son pillage et, sans rien exagérer, je peux dire que le moineau mange chaque jour trois cerises. Le temps de la maturité est de dix jours ; donc, 30 cerises à l'état de fruit ajoutées aux 120 mangées en bourgeons : 150 cerises détruites par chaque oiseau.

Une livre de cerises compte 168 fruits, elle vaut ordinairement 0 fr. 20. Le préjudice est donc de 0 fr. 18 par an.

Additionnons à présent tous ces chiffres et voyons ce que coûtent tous les moineaux réunis pendant ces quinze jours de festins bucoliques :

Prunier, par an et par moineau	0fr75
Poirier — —	0.23
Pommier — —	0.23
Cerisier — —	0.18
Total...	1.39

J'ai évalué, mes lecteurs s'en souviennent, le nombre des moineaux de mon département à 839.876.

Le doit des moineaux se voit donc augmenter de 839.876 fois 1 fr. 39, soit d'une somme de *un million cent soixante-sept mille quatre cent vingt-sept francs* 64 centimes (1.167.427 fr. 64).

Une somme aussi forte serait, à mon avis, suffisante pour proscrire à jamais le moineau, ainsi que beaucoup d'autres granivores qui causent bien autant de dégâts que lui.

Pourquoi ne vous occupez-vous que du moineau, me direz-vous.

Parce que le moineau est l'oiseau le plus prolifique que l'on puisse rencontrer et que, si on n'y met ordre, il achèvera, par son nombre, la ruine de notre agriculture.

Fin mai, le moineau est partout où il y a à piller.

Il est dans les granges à voler du grain, il est dans les jardins à dévaster les petits pois qui commencent à germer. Il est surtout dans les basses-cours.

On l'y rencontre aux heures silencieuses de la journée, quand tout le monde est parti au travail, voltigeant dans la basse-cour, se régalant du grain jeté aux volailles.

Il est encore sur les routes, mais en combien petit nombre, à la recherche de grains d'avoine mal digérés par les chevaux.

Grains des granges, petits pois des jardins, grains des volailles, tout cela forme un chiffre de consommation qu'on peut calculer comme pour l'hiver à raison de 11gr,20 par jour et par moineau, soit, pour tous les moineaux réunis, 9.406kg,61 par jour, et, pour les 92 jours de mai à juillet, 565.408 kilogr. 23 à 26 francs les 100 kilogrammes : 225.006 francs de grain, somme qu'en réduisant trop largement des 4/5 je ramène à quarante-cinq mille un franc (45.001 fr. 22, pour le doit du moineau.

Ce n'est rien : au chapitre suivant, nous allons aborder la somme des ravages commis par le moineau en août. Sans égaler la dîme des bourgeons, la dîme prélevée pendant la moisson est une des plus fortes que nous ayons à payer aux effrontés pierrots.

Dès la fin de juillet, des bandes énormes de moineaux émigrent de partout dans les campagnes, car les épis sont mûrs.

Ces bandes énormes vont s'abattre dans les champs de blé où, tout à leur aise, ils se gavent de bon grain.

Cela dure quinze jours, quinze grands jours d'orgies. J'ai fait plus de 400 autopsies de moineaux pris dans les champs de blé. Le poids du grain trouvé dans les estomacs varie de 12 à 16 grammes : la moyenne est donc de 14 grammes, ce qui fait en quinze jours, pour chaque moineau, 210 grammes, et pour les 839.876 disséminés sur toute la surface du département de la Seine-Inférieure, 173.373kg,96 à 26 francs les 100 kilogrammes; la dette du moineau s'augmente de 135.856 fr. 98 (*cent trente-cinq mille huit cent cinquante-six francs* 98) que cette fois je ne réduirai pas, je m'en garderais bien, car c'est du blé, et pas autre chose, qu'ils mangent.

Au 15 août, les moissonneurs dérangent le moineau. Où va-t-il?

Il est dans les environs des gerbes, attendant l'instant où le moissonneur, accablé par l'ardeur du soleil, va faire la sieste, pour aller piller encore, piller toujours : le moineau n'existe que pour cela.

Entre temps, il recommence ses ravages précédents qui durent jusqu'au mois d'avril, date de l'apparition des bourgeons.

Mais mon enquête s'arrête au 31 août, je ne dois donc compter que jusqu'à cette époque.

Je me baserai sur les mêmes chiffres que ceux que j'ai employés de septembre à avril et de mai à juillet, c'est-à-dire 9.405kg,61 par jour durant quinze jours, soit 141.099kg,16 de grain perdu à 26 francs les 100kg,36 : 685 fr. 75 que je réduirai encore, rendant ainsi mon travail presque inexact des 4/5 (quatre-vingts pour cent), ce qui nous donne 7.337 fr. 15.

DOIT

1° du 1er septembre au 30 avril, blé et graines détruites, remise des 4/5 (80 %).....	117.394fr,50
2° Le moineau se met au vert : bourgeons détruits.	1.167.427,64
3° de mai à juillet, en 240 jours, vols de graines, blé, etc., remise de 80 % (4/5).....	45.001,22
4° du 1er au 15 août, orgies de blé, 15 jours.....	135.856,98
5° du 16 au 31 août, nourriture ordinaire, remise des 4/5 (80 %).....	7.331,15
Total.....	1.473.017,49

La dette du moineau, portée au chiffre le plus bas, est, par an, de un million quatre cent soixante-treize mille dix-sept francs (1.473.017 francs) pour le seul département de la Seine-Inférieure.

La France a 89 départements plus peuplés ou moins peuplés que la Seine-Inférieure. Faisons la multiplication 89 fois 1.473.017 francs ; elle nous donne plus de cent trente et un millions (131.000.000) consommés annuellement par le moineau; mais je me hâte de le dire, au grand regret, sans doute, des chevaliers du moineau, je ne donne pas ce chiffre comme exact, non pas que je le trouve trop élevé, au contraire.

Se rend-on compte, à présent, de ce que le moineau devra consommer de hannetons pour rembourser ce qu'il doit.

AVOIR

Que d'articles ont été faits sur cette question du moineau! Mais combien peu valaient même l'impression.

Un poète sourd probablement prit la défense du moineau parce que le moineau charmait notre oreille par ses chants mélodieux.

M. Lucien Descaves prétendit que les nids de moineaux portaient bonheur aux maisons auxquelles ils s'accrochaient : on devait les protéger.

Un autre disait : Le moineau détruit presque autant de hannetons que la chauve-souris.

Oh! qu'il en détruit peu alors! Il faut n'avoir jamais vu une chauve-souris, même voler, pour oser imprimer semblable chose.

Depuis que je laisse pulluler les moineaux chez moi, je n'ai plus dans mon jardin ni guêpes, ni bourdons...

Avez-vous des fruits?

Celui-là, encore, se trompe.

Peut-on supposer un seul instant que le moineau pourrait résister à la piqûre des guêpes?

Le fin duvet qui recouvre la naissance de son bec est trop peu tassé, trop clairsemé pour que l'aiguillon n'y puisse pénétrer, et cause à l'oiseau de terribles douleurs, suivies de mort.

Aussi, comme il sait bien que la moindre piqûre, à l'entour de son bec, lui serait fatale, il se garde bien de s'attaquer aux guêpes.

Seuls, certains oiseaux, l'aigle apivorus, la buse apivorus, par exemple, qui ont le bec entouré d'un bouclier de plumes plantées verticalement et rendues écailleuses par une salive qu'ils sécrètent, peuvent les attaquer.

Mais quand même, je l'ai dit déjà, le moineau n'est pas insectivore, son bec n'est pas conformé pour la chasse, c'est la raison pour laquelle il ne mange que du grain.

Enfin, et la plus commune des allégations des défenseurs du moineau, le moineau nourrit ses petits avec des myriades de hannetons.

Beaucoup le croient. Eh bien, l'argument ne peut tenir ; l'éclosion des jeunes moineaux ne correspond pas du tout avec l'apparition des hannetons, sauf pour ceux de la première couvée.

Mais les hannetons n'apparaissent en quantité que tous les trois ans, tandis que les moineaux font chaque année trois couvées, et de cinq œufs chaque.

Cependant, je ne le nie pas, le moineau détruit les hannetons.

Comment et combien en détruit-il? c'est ce qu'il était curieux de rechercher.

Le moineau ne va pas, comme on pourrait le croire, en forêt pour prendre de ces insectes.

Non, ceux qui vivent dans les villes et les villages suffisent à ses besoins.

Il ne les recherche pas non plus.

Non, il attend que, tombés de l'arbre où ils se reposaient, ils se traînent lentement à terre.

Ou encore que le soleil en fasse envoler.

Si le hanneton vole, le moineau s'élance sur lui et le fait tomber. Si l'insecte est à terre, il se précipite dessus.

Car le moineau, s'il ne fait pas sa nourriture exclusivement de hannetons, aime assez dévorer quelques-uns de ces insectes ; la victime enfin expire, le moineau s'en régale.

Un moineau peut détruire trois hannetons par jour au maximum.

Chose curieuse, ce sont toujours des mâles qui s'envolent dans le jour. Les femelles, plus lourdes, se déplacent difficilement et dans la proportion de 1 % à peu près ; cela rend la destruction beaucoup moins importante.

La durée des hannetons a été, en 1898, de vingt-huit jours ; chaque moineau a donc pu dévorer 84 hannetons, soit environ 1 femelle, soit pour les 839.876 moineaux moins de 839.876 femelles, presque 1 %.

Chaque femelle aurait pu pondre 30 œufs qui auraient fourni 15 mans.

Cent mans, dans le cours de leur évolution, eussent pu faire pour 0 fr. 05 de dégâts, en supposant qu'ils eussent été déposés tous dans une belle et bonne culture de fraisiers ou de salades, soit, pour les 12.598.141 larves de hannetons, une perte de 6.299 fr. 05.

On ne m'accusera certainement pas de ménager et l'argent et la qualité du terrain.

Il faut, j'y tiens absolument, que mon enquête soit autant que possible favorable au moineau, mais cette petite somme d'avoir va disparaître.

Les cultivateurs savent bien que le moineau est friand de leur grain. Ils ont vu assez souvent des milliers de moineaux s'abattre d'un seul coup dans leurs champs pour savoir ce qu'il en coûte de prendre à sa charge des hôtes semblables. Aussi ont-ils soin d'employer tous les moyens possibles pour les éloigner.

Dans les jardins, les moineaux perchent sur les mannequins, jouent avec les criquettes, salissent les miroirs.

Il serait puéril d'en mettre dans les champs ; aussi emploie-t-on des femmes et des enfants pour les effaroucher au fur et à mesure de leur arrivée.

Il n'est certes pas exagéré d'évaluer à 6.500 francs par an la dépense faite dans ce but par des fermiers du département, ce qui dépasse, et au delà, l'avoir.

Détruit-il d'autres insectes? Il n'est pas besoin d'en parler; il suffit d'être naturaliste pour comprendre ce que j'ai déjà dit : qu'un bec de granivore, gras et court, n'ira jamais chercher, sous la mousse ou dans la terre, des larves et des œufs, lorsqu'il y a du grain en quantité à sa disposition.

Voici le compte du moineau mis à jour : faisons la balance.

Nous avons une dette de... 1.167.427 francs.
et un avoir de..... Néant.

La balance est facile à établir ; elle nous donne : 1.167.427 francs.

Un million cent soixante-sept mille quatre cent vingt-sept francs de dettes, somme que le moineau coûte chaque année à un seul département français, la Seine-Inférieure.

Qu'on ne vienne pas nous dire après cela que les rendements de l'agriculture sont mauvais.

TROISIÈME PARTIE

CONCLUSIONS.

La preuve que je m'étais engagé à faire en commençant ce travail est faite.

Le moineau est nuisible, des chiffres indiscutables l'ont prouvé.

Tous les cultivateurs qui m'ont suivi dans le cours de ce travail sont de mon avis. Mes lecteurs eux-mêmes, je parle de ceux qui n'avaient pas une opinion semblable à la mienne, doivent être, je l'espère, quelque peu ébranlés dans leur conviction; qu'ils reprennent mes expériences à leur début, qu'ils les refassent, je ne doute pas que leur conversion ne soit complète.

Je vais donc conclure, simplement en donnant les moyens de destruction qui me semblent devoir être les plus efficaces.

Je n'en vois que deux vraiment pratiques :

1° La chasse en tout temps, à l'aide de pièges amorcés de grains.

2° La destruction des œufs à l'aide de nids artificiels.

Le premier moyen, la chasse en tout temps à l'aide de pièges amorcés de graines, sauf celles de chardons, nourriture habituelle du chardonneret, le seul granivore utile, soulèvera, je le devine, plusieurs objections.

D'abord qu'il s'y prendra d'autres oiseaux que les moineaux.

Certainement, mais uniquement des granivores : pinsons, verdiers, bruants, linots, dont on ne peut qu'approuver la capture.

Le second moyen, la destruction des œufs à l'aide de nids spéciaux, consiste en ceci :

Accrocher par le haut à l'aide de fils de fer, aux murs et aux arbres, des pots à fleurs dont on aura préalablement agrandi le trou de la base pour lui donner un diamètre de 10 centimètres.

A l'époque de la ponte, les moineaux viendront y nicher et, si on ne les dérange pas, y déposer leurs œufs. Quatre à cinq jours après l'installation définitive des locataires, on saisira tous les œufs et on les détruira sans pitié. Cela diminuera considérablement en peu d'années le nombre de l'espèce.

Mais, pour cela, je l'ai dit en commençant, il faut l'autorisation des pouvoirs publics, et, celle-ci obtenue, il faudra que tout le monde s'en occupe et qu'à côté d'un propriétaire combattant il n'y en ait pas un qui laisse tranquillement manger ses produits plutôt que de les défendre.

Des objections encore sont soulevées :

Les becs-fins y feront leurs nids.

Non. L'hirondelle et le martinet, les fauvettes, bergeronnettes, etc., etc., en un mot tous les insectivores ne feront pas leurs nids dans des pots.

A ce propos, je dirai qu'il n'y a plus d'insectivores dans le nord de la France.

Cela choque le sens commun.

Mais cela ne laisse pas d'être.

La mode est seule coupable. Elle veut en effet que les chapeaux de nos femmes soient ornés, si toutefois cela orne, d'ailes d'oiseaux.

Les fauvettes, les gobe-mouches, les engoulevents, les pics de toutes espèces et les martinets ont des ailes superbes; aussi les tue-t-on par millions.

On sait, dans le Midi, les endroits où passent chaque année les oiseaux migrateurs ; on sait que, pour ne pas être aperçus de loin par les oiseaux de proie, ces oiseaux filent dans les vallées étroites.

Se basant sur ces données, les habitants des lieux où passent les oiseaux se donnent rendez-vous au fond des défilés. Ils tendent à l'extrémité des filets qui en bouchent la sortie. Puis lorsque les troupes d'oiseaux passent à tire d'aile, ils font voler et lancent en l'air des écouffes de bois imitant à s'y méprendre des oiseaux de proie.

Les migrateurs effrayés abaissent leur vol et vont se prendre par milliers dans les filets tendus pour les capturer.

On comprend facilement quelle hécatombe d'oiseaux il se fait ainsi et combien leur nombre doit avoir diminué depuis l'origine de ces chasses.

Les espèces ont beau être prolifiques, elles ne le sont pas assez pour résister à de semblables ennemis.

Mais revenons au moineau.

J'ai démontré que mes deux moyens pouvaient seuls le combattre efficacement.

C'est à dessein que je n'ai pas indiqué la chasse au fusil, ce serait compromettre la conservation de la chasse.

Si peu de temps qu'on autorise l'emploi d'un semblable moyen, il y aurait trop d'infractions. Tout chasseur sait bien que si on l'autorise à tirer sur le moineau, il ne pourra, malgré tout son respect pour les lois, malgré toute son honnêteté, se retenir de tirer perdreaux et lapins passant à sa portée.

Contentons-nous donc d'employer les pièges et les nids, ce sera suffisant pour amoindrir le nombre des moineaux.

Dans toute société bien organisée, les parasites, ceux qui vivent à rien faire et aux dépens des autres, doivent être exterminés sans pitié. C'est pourquoi je crie au nom des campagnes tout entières : Mort au moineau!

Paul Noel,

Directeur du Laboratoire régional d'Entomologie agricole de la Seine-Inférieure.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Graminées			
Lolium Perenne.....	Epinephele Janira L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Tithonius L.	Mai, juin.	Juillet, août.	—
	— Hyperanthus L.	Mai.	Juin.	—
	Cœnonympha Iphis S. V.	Avril, mai.	Juin à août.	France orientale et méridion.
	— Arcanius.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Pamphilus L.	Avril, mai, août, sept.	Belle saison.	—
	Hesperia Thaumas Hufn.	Juin.	Juillet à septembre.	—
	— Lineola Och.	—	Juillet, août.	—
	Cyclopides Steropes S. V.	Mai, juin.	Juillet.	France septentrionale.
	Emydia Grammica L.	—	Juin, juillet.	Toute la France.
	Emydia Cribrum L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	—
	Chelonia Pudica Esp.	Avril.	Mai, juin.	France méridionale, Lyon.
	Hepialus Lupulinus L.	Mai, juin (racines).	Mai à août.	Toute la France.
	Lasiocampa Potatoria L.	Juin.	Juillet.	—
	Simyra Venosa Bkh.	Juillet.	Juin.	France centrale et orientale.
	Leucania Conigera S. V.	Février, mars.	Juin à septembre.	Toute la France.
	— Vitellina H.	Avril, mai, sept., oct.	Juillet à septembre.	France centrale et méridionale.
	— Turca L.	Février à avril.	Août.	Toute la France.
Bromus Pinnatus.....	— Lithargyria Esp.	Avril.	Mai, juin, août, sept.	—
	— Albipuncta S. V.	—	—	—
	— Punctosa Tr.	Mars.	Juillet.	France méridionale.
	— Putrescens H.	—	Juillet, août.	France méridion. et occident.
	— Lareyi Dup.	Printemps, automne.	Mai, juillet.	France méridionale.
	— Pudarina S. V.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Pallens L.	Mars, avril, août.	Juin, août, septembre.	—
	Hydræcia Nictitans L.	Juin, juillet.	Août.	France centrale et septentrion.
Racines.....	Axylia Putris L.	Mai, juin, août.	Juin, juillet, septembre.	Toute la France.
	Xylophasia Rurea F.	Avril, mai.	Mai, juin.	—
	Aporaphyla Australis B.	Mars.	Septembre, octobre.	France méridionale.
Racines.....	Heliophobus Lolii Esp.	Mars à mai.	Juillet à septembre.	Toute la France.
—	— Hirta H.	Août.	Octobre.	France méridionale.
—	Heliophobus hispida H.	Automne.	Septembre.	France méridionale, Vendée.
—	Charæas Graminis L.	Mai.	Juin à août.	Toute la France.
—	Pachotra Leucephæa.	Avril.	Mai, juin.	—
	Cerigo Matura Hufn.	—	Juillet à septembre.	—
Racines.....	Luperina Rubella Dup.	Juillet.	Août, septembre.	France méridionale, Lyon.
—	— Testacea S. V.	Juin, octobre.	Mai, juillet à sept.	Toute la France.
—	— Nikerlii Frey.	Juin.	Août, septembre.	Pyrénées-Orientales.
—	— Cespitis S. V.	Juillet.	Août.	Toute la France.
	— Virens L.	Juin.	Juillet, août.	—
	Mamestra Furva S. V.	—	—	Montagnes, Charente.
Céréales.....	Apamea Basilinea S. V.	Septembre, octobre.	Mai, juin.	Toute la France.
	— Unanimis H.	Mai, juin.	Juillet, août.	France centrale.
	Miana Strigilis L.	Mars, avril.	Mai, juin.	Toute la France.
	— Furuncula S. V.	Avril, mai.	Juin à août.	—
	— Literosa Haw.	Avril.	Juin, juillet.	France septentrionale.
	Caradrina Respersa S. V.	Avril, mai.	—	France centr., mérid. et orient.
Racines.....	Agrotis Crassa H.	Avril.	Juillet à septembre.	Toute la France.
	— Puta H.	Mai, septembre.	Avril, mai, août, oct.	—
Racines.....	— Saucia H.	Printemps, été.	Juin à septembre.	—
	— Clavis Hufn.	Juillet, août.	Mai à juillet, sept.	—
Racines.....	— Trux H.	Printemps.	Mai, juin, août, sept.	France centrale, mérid., orient.
	— Tritici L.	Printemps.	Juin, juillet, sept.	Toute la France.
Racines.....	— Obelisca S. V.	Avril.	Juin à septembre.	—
	— Latens H.	Mai, juin.	Juillet.	Montagnes.
	Noctua Umbrosa H.	Mars, avril.	Août.	France centrale et septentrion.
	— Xanthographa S. V.	—	Septembre.	Toute la France.
	Anchocelis Lunosa Haw.	Avril.	Août, septembre.	France centrale et occident.
	Ilarus Ochroleuca S. V.	Mai, juin.	Juillet, août.	Toute la France.
	Bankia Bankiana F.	Août, septembre.	Mai à juillet.	France centrale et orientale.
	Stilbia Anomala Haw.	Février.	Août, septembre.	France centr., orient. et occid.
	Pellonia Vibicaria L.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Camptogramma Bilineata L.	Avril.	Eté.	—
	Grenadier	**Punica**		
	Ophiodes Tirrhæa Cram.	Septembre, octobre.	Juin.	Provence, Montpellier.
	Ophiusa Algira.	Juin à août-octobre.	Mai, juillet, août.	France centrale et méridion.
	Guimauve	**Althæa**		
Officinalis, Rosea....	Eubalia Cervinata S. V.	Mai, juin.	Septembre, octobre.	Toute la France.

LA CHASSE DES OISEAUX

AU POINT DE VUE

DE L'INDUSTRIE DES PLUMES DE PARURE

La chasse est presque l'unique ressource pour beaucoup de peuples incultes : c'est encore un auxiliaire puissant pour les nomades ou les agriculteurs primitifs, et ce n'est que chez les peuples civilisés qu'elle descend au rang de sport. A l'origine, l'homme devait chasser sans armes, comme le font encore aujourd'hui certaines peuplades.

En Autriche-Hongrie et dans les autres pays de droit allemand, la propriété des oiseaux-gibier est exclusivement réservée à celui qui a le droit de chasse, c'est-à-dire au propriétaire, ou à celui qui a pris la ferme du domaine appartenant à ce dernier.

La conservation des oiseaux-gibier est parfaitement assurée par les lois autrichiennes. Celui qui a le droit de chasse est obligé d'indemniser le propriétaire des dommages causés par le gibier. La législation de l'Autriche-Hongrie et de l'Allemagne sur cette matière est le résultat d'un développement historique qui remonte à trois ou quatre siècles.

Depuis 1880, la législature de la Grande-Bretagne a sanctionné plusieurs lois ayant pour but de protéger les oiseaux sauvages autres que les oiseaux-gibier, et les bons résultats de ces mesures se reconnaissent déjà à l'augmentation notable de plusieurs espèces dans les Iles Britanniques.

Notre pays offrait jadis des conditions éminemment favorables à la conservation et à la multiplication des oiseaux; mais ces conditions ont été profondément modifiées par l'homme qui a coupé les forêts, brûlé les taillis, défriché les landes, desséché les marais et construit des villages et des villes sur les terrains où s'ébattaient librement les animaux sauvages. Les lieux de refuge des oiseaux utiles ont été graduellement réduits, tandis que, par la culture intensive de quelques plantes sur de vastes espaces, se trouvait, en revanche, singulièrement favorisé le développement de certaines espèces de rongeurs et d'insectes. L'idéal de la culture moderne paraît être de plus en plus des champs s'étendant à perte de vue, sans un arbre, sans un buisson, sans ces accidents de végétation qui rompaient si heureusement la monotonie du paysage que les voies ferrées et les poteaux télégraphiques ne remplacent pas, au contraire.

Il existe des commerces dont le public ne se doute pas. De ce nombre est certainement celui des oiseaux curieux et rares, des animaux sauvages, dangereux ou utiles, de quelque nature qu'ils soient.

Une demi-douzaine de maisons puissantes se partagent le monde, sous le rapport que nous envisageons ici. Ce que font les unes, les autres l'imitent; chacune a ses commis-voyageurs dans toutes les parties de la terre, non seulement habitée, mais encore plus ou moins habitable... Commis-voyageurs qui, au lieu d'écouler de la marchandise, sont perpétuellement en quête de marchandises nouvelles.

S'il se prend, par-ci, par-là, grâce à un hasard heureux, quelque bête intéressante et rare, l'agent saura bien l'acheter; il a des ramifications dans le pays et, comme l'araignée, il peut rester au centre de sa toile: toutes les captures y viendront. Mais il est bien évident que, se renouvelassent-ils plus souvent encore qu'ils ne le font, ces hasards et ces prises ne sauraient approvisionner régulièrement tous les jardins zoologiques du monde et la plumasserie. Il faut avoir toujours présente à l'esprit cette vérité que la mort y fauche constamment, et d'une faux plus aiguisée que partout ailleurs, puisqu'il s'agit de prédominer et de déporter (1).

Nécessité donc de pourvoir aux besoins par des chasses nouvelles qui s'exécutent partout, sans relâche; elles ont lieu, au moment où j'écris, en quelque coin du monde; elles ont eu lieu hier et se continueront demain! Il faut tant verser dans le gouffre toujours béant des *demandes*! Or ces chasses — ne fussent-elles même que celles des plantes nouvelles! — ne sont pas toujours sans danger. De là, le haut prix des nouveautés.

D'autre part, ces chasses ne peuvent être faites par le premier venu, et les chercheurs de ces compagnies sont, le plus souvent, des botanistes et des naturalistes de très grand mérite : dernière cause d'enchérissement, il est vrai, mais tout aussi naturelle que les autres, et dont il faut tenir un compte égal.

De toutes ces circonstances résultent des fluctuations très originales sur la production des curiosités ou raretés naturelles disponibles à un moment donné. Tout à coup, tel quadrupède, tel oiseau jusque-là rare, va devenir relativement commun; peut-être même, si plusieurs maisons ont réussi la même chasse, il va devenir trop commun! C'est comme le poisson à la halle... la marée va venir trop vite! malgré les soins et les intérêts contraires des marchands. Qu'y faire? La marchandise pousse... les déchets augmentent... il faut vendre.

Puis, tout à coup, pendant de longs mois peut-être, des années quelquefois, le même animal va redevenir rare, introuvable et va partout être cher et demandé.

Les causes qui ont amené la diminution rapide des oiseaux ont été souvent étudiées; nous en parlerons rapidement, pour établir une distinction entre celles qui, en vertu de la loi naturelle, tendent à maintenir un parfait équilibre entre les diverses espèces répandues sur notre globe, et d'autres, uniquement dues à l'intervention de l'homme.

Pendant longtemps, on a fait retomber tout le mal sur la destruction des nids par les enfants des campagnes. Les ravages causés par les chats errants, les oiseaux de proie, rapaces diurnes et nocturnes, les hérissons, les vipères, etc., n'ont pas été un facteur considérable dans la disparition des petits oiseaux. En admettant cependant qu'on ait détruit jusqu'au dernier de ces ennemis des insectivores, la question ne serait pas beaucoup plus avancée. Les plus redoutables oiseaux de proie n'ont pas d'ailes : leurs pièges de toutes sortes, engins prohibés, filets, gluaux, lacets, collets, etc., font parfois plus de mal en une heure qu'une nichée de faucons en une semaine!

Les filets et les collets en crin suffisent à eux seuls pour dépeupler des régions entières en deux ou trois ans. Après la chasse on procède au triage : ceux qui ne sur-

(1) En Angleterre et en Allemagne se trouvent les principaux marchés pour le commerce de plumes de toutes sortes d'oiseaux; cependant Paris est aussi le siège d'un trafic considérable.

vivent pas pour la cage vont chez le marchand de comestibles; c'est ainsi que disparaissent par milliers : fauvettes, rossignols, alouettes, pinsons, etc. dont les dépouilles, quelquefois, trouvent un emploi dans la plumasserie. A mesure que l'homme, âpre au gain, dispute à la terre ses moindres profits, défriche les landes, brûle les broussailles, augmentant ainsi la surface de reproduction des insectes nuisibles, il supprime du même coup les réserves où nichent et se reproduisent les utiles auxiliaires dont la mission est de l'en délivrer !

Sous l'ancien régime, la chasse était punie des galères pour qui n'était point noble; aussi nos contemporains possèdent-ils, à peu près tous, un instinct inné pour ce genre de sport. Le paysan qui capture les petits oiseaux use et abuse d'un droit qu'il tient de la Révolution, se consolant ainsi de ne pouvoir s'offrir le luxe d'un permis de chasse ; ceux qui n'ont ni les loisirs, ni les moyens d'envoyer du plomb aux perdrix, prennent les pinsons aux filets.

La ligne ornithophile française, les similaires existant dans les pays civilisés, ont un beau rôle dans la défense des oiseaux utiles, elles outrepassent leurs principes protecteurs, en étendant à l'industrie des plumes de parure, à « la mode » la réprobation attachée aux destructeurs d'oiseaux insectivores, destinés surtout à l'alimentation et dont la dépouille, parfois, suivent l'inconstance et la variabilité de la Mode, met en usage le plumage d'oiseaux, absolument inutilisables en d'autres circonstances et par conséquent d'aucune valeur.

Parmi les nombreux congrès qui ont eu lieu pendant l'Exposition de 1900 il en est un qui intéressait le commerce et l'industrie des plumes de parures, au plus haut point : le Congrès international d'ornithologie ; après plusieurs jours laborieusement employés à étudier les rapports et les questions intéressant l'ornithologie, les congressistes, dans une dernière séance, ont eu, après avoir voté les deux premiers articles du projet de loi, à discuter l'article III qui *interdit la mise en vente et l'importation de leurs dépouilles ou de parties de ces dernières, pour le commerce des plumes et l'alimentation.*

L'adoption d'une loi pareille aura pour effet la ruine d'une industrie parisienne dont l'origine remonte presque à mille ans. Bénévolement on produirait la mort d'une corporation de plusieurs milliers de personnes des deux sexes, qui est loin d'employer autant d'oiseaux pour les transformer industriellement que nos chasseurs et nos gourmets en détruisent pour leur agrément et leur alimentation.

Il serait difficile d'apprécier d'une façon générale les méfaits exagérés de destruction, causés par les modifications locales, l'abus de la chasse pour l'alimentation et l'emploi des oiseaux et de leur dépouille, dans l'industrie de la literie et de la parure. Beaucoup de personnes bien intentionnées à l'égard du monde emplumé, aux États-Unis, ne consentiraient pas à tolérer un nègre dans leur voisinage en voiture publique, leur philanthropie est blanche... leur chapeau sera orné de parures en plumes, mais la tête naturalisée d'un oiseau dénote une nature barbare et sera prohibée. Il est vrai que ceci n'est pas une généralité, mais l'influence des Sociétés de protection aux oiseaux se révèle de la sorte... Sans doute, la perspective de la prochaine disparition des oiseaux, du moins dans notre monde civilisé, hante ces personnes. Cette crainte, à mon estime, tient beaucoup à l'imagination : on a entendu parler, on a vu soi-même à de lointains intervalles des foules d'oiseaux de passages, et, comme il n'en est pas annuellement ainsi dans une même contrée, on en conclut trop vite que la race est en dégénérescence. Les exemples de formidables migrations, ainsi que la théorie sur la dissémination des volatiles, prouvant que les mêmes faits d'exubérance ne discontinuent pas de se produire à leurs intervalles, et que, selon toutes probabilités, il en sera encore ainsi pendant longtemps, et on peut ajouter, à l'appui, que cette crainte date de loin, sans que les oiseaux aient pour autant disparu. Les satyriques latins, Lampride, Suétone, Martial, reprochaient déjà aux Romains leurs goûts et leurs appétits destructeurs, et ils n'avaient point tort si on se rappelle les festins d'alors où les mets recherchés étaient des langues de flamants, des cervelles de faisans, de paons, d'autruches, etc. etc. Nous n'en sommes point là, en fait d'exagération ou mieux de dévergondage du goût. Au temps de Buffon, les mêmes plaintes étaient formulées et se motivaient par les destructions qui se commettaient, et cela depuis un temps immémorial, comme elles se commettent encore aujourd'hui sur le littoral de la Méditerranée. Et néanmoins les oiseaux subsistent, probablement sans avoir beaucoup diminué de nombre, si ce n'est localement par les nouvelles dispositions du sol. Mais cette question touche de trop près à celle, fort en vogue aujourd'hui, de l'utilité et de la *protection des oiseaux.*

Pour terminer, un conseil aux éleveurs, aux fermiers. Tous les oiseaux de basse-cour, faisans, paons, etc., soit par suite de la mue naturelle, soit par suite de batailles, d'accidents, perdent continuellement des plumes petites et grandes, que le vent promène, inutiles et dédaignées ; ces plumes, en raison de leur structure cornée, semblent presque indestructibles, tant elles résistent à la destruction spontanée. C'est surtout aux abords des lieux habités par les Mahométans que ces plumes abondent, c'est ce que j'ai constaté au Maroc et autres pays musulmans.

Eh bien ! ces plumes inutiles constituent une véritable richesse, relativement. Il ne s'agit que de savoir les recueillir, convenablement, les nettoyer et garantir des mites, pour les employer dans la literie ou les vendre pour la plumasserie à un prix très rémunérateur. La literie et la mode seraient des débouchés illimités, les plumes avariées et défectueuses serviront dans les engrais pour la terre.

C'est un moyen simple d'aider au remplacement de nombreuses dépouilles d'oiseaux, ce sera la contribution de l'intéressante corporation plumassière, ouvrières, teinturiers, etc., dans l'œuvre de la *protection aux oiseaux utiles.*

JULES FOREST aîné.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 25 mars.

Origine des eaux thermales sulfureuses. Sulfosilicates et oxysulfures dérivés des silicates naturels (M. ARMAND GAUTIER).

M. Armand Gautier fait une communication relative à l'action de l'eau sur les roches ignées et à l'origine des eaux thermales sulfureuses. L'origine des eaux thermales sulfureuses ou carbonatées profondes reste sans explication. M. Gautier montre que les eaux sulfureuses résultent de réaction entre les eaux très chaudes des profondeurs des roches ignées et les gaz réducteurs inclus dans ces roches. Quand on fait passer de l'eau à 300 de-

grés sur de la poudre de porphyre, on obtient de l'eau chargée d'acide sulfureux et en proportion quadruple de celle que l'on trouve dans les eaux sulfureuses naturelles. L'acide sulfureux des roches provient des gaz de ces roches. C'est surtout sous la forme de sulfosilicates qu'excite le soufre des roches. Quant au soufre qui, dans les roches ignées, a produit la petite proportion de ces sulfosilicates dont les eaux sulfureuses tirent leur origine, il provient de sulfures métalloïdiques et métalliques primitifs. Le sulfure de fer donne, par la vapeur d'eau, au rouge l'oxyde magnétique (que l'on trouve partout inclus dans ces roches) et de l'hydrogène sulfuré. Entre cet hydrogène sulfuré, les gaz réducteurs que produit à chaud la vapeur d'eau en agissant sur les silicates ferreux des roches ignées et les sulfosilicates qui tendaient à se produire, il s'est établi, lors de la formation de ces roches, alors que la température et la pression étaient élevées, un état d'équilibre qui a laissé persister une petite proportion de sulfosilicates.

Sur certaines causes de variation de la richesse en gluten des blés. (MM. Léo Vignon et F. Couturier).

L'augmentation de la richesse du grain en gluten croît très lentement pour des augmentations notables d'engrais azotés, et il ne paraît pas que, au point de vue de la pratique agricole, il y ait lieu d'accroître les engrais azotés au delà d'une certaine limite assez rapidement atteinte. Dans le cas qui nous occupe, cette limite ne peut être déduite des expériences, le terrain employé présentant une richesse initiale en azote assez forte pour diminuer l'intensité d'action des engrais azotés additionnels et masquer leur effet dans une certaine mesure.

Le grand Acridien migrateur américain (*Schistocerca americana Drury*) : **migrations et aire de distribution géographique** (M. J. Kunckel d'Herculais).

Les études biologiques de l'auteur l'ont conduit à démontrer que l'opinion émise ou acceptée par nombre de naturalistes, opinion suivant laquelle le criquet pèlerin, l'envahisseur du nord de l'Afrique, était originaire de l'Amérique, ne se trouvait pas être l'expression de la vérité. Suivant les vols des grands acridiens migrateurs à travers l'océan Atlantique, il montre que, forcés d'atterrir au coucher du soleil, ils sont fatalement condamnés à tomber à la mer où ils trouvent une mort certaine.

Les criquets pèlerins arrachés au Sahara, emportés vers le nord par le siroco, peuvent parfois prendre pied aux îles du Cap-Vert, aux Canaries, à Madère, aux Açores et échapper au naufrage; les criquets américains emportés vers le sud par le zonda, qui est l'équivalent du siroco, et entraînés au large, sont nécessairement voués à périr dans les flots sans pouvoir atteindre la terre d'Afrique. M. Künckel conclut ainsi : de même que l'ancien continent possède un grand acridien migrateur (*Schistocerca peregrina*, Olivier) qui se déplace, au nord de l'équateur, dans toutes les contrées du nord de l'Afrique et du sud de l'Asie comprises entre l'océan Atlantique et le golfe du Bengale, le nouveau continent possède un autre grand acridien migrateur (*Sch. americana*, Drury) qui se déplace au nord et au sud de l'équateur, dans l'Amérique centrale, l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud.

Les effets de la foudre et la gélivure
(MM L. Ravaz et A. Bonnet).

De l'étude comparée des rameaux foudroyés naturellement et artificiellement et des rameaux dits atteints de *gélivure*, il résulte : 1° que les altérations qu'ils portent sont identiques; 2° qu'elles sont dues uniquement à la foudre; 3° que la gélivure doit être rayée de la liste des maladies microbiennes de la vigne.

OFFRES ET DEMANDES

Occasion. — A vendre : Loupe montée d'Arthur Chevalier, 4 doublets; mise au point par crémaillère; porte-doublet à crémaillère (ayant coûté 120 francs); prix : 45 francs; s'adresser aux bureaux du Journal.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix. **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens, 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collections de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

Occasion. — A vendre : Maurice Girard, **Traité élémentaire d'entomologie.** Ouvrage complet, planches coloriées; au lieu de 170 francs, prix. **90** fr. (S'adresser aux bureaux du journal.)

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix.... **50** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **40** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **40** francs.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix... **50** francs.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix. **50** francs.

S'adresser pour les lots et collections ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ. RUE CASSETTE, 17.

LES PLANTES BULBEUSES DE LA FLORE FRANÇAISE

LES IRIDÉES

Nous avons fait connaître précédemment les plantes bulbeuses de la famille des Liliacées et de celle des Amaryllidées que l'on rencontre en France. Il nous reste à dire quelques mots d'une famille voisine, moins abondamment représentée, il est vrai, chez nous, mais qui n'en a pas moins sa valeur au point de vue ornemental.

Nous avons dit que certaines plantes des familles dont nous avons parlé plus haut, méritaient les honneurs de la culture. Il en est de même de certaines Iridées pour lesquelles, d'ailleurs, l'introduction dans les jardins ne s'est pas fait attendre jusqu'à ce jour, témoin les *Crocus*, les *Iris*, les *Glaïeuls*, etc.

Les Iridées sont des plantes monocotylédones, très voisines des Liliacées et des Amaryllidées tout en étant nettement distinctes à première vue. Des Liliacées elles s'éloignent par l'ovaire infère, caractère qu'elles ont en commun avec les Amaryllidées. Mais, tandis que ces dernières présentent six étamines dans leurs fleurs, les Iridées n'en ont que trois. De plus les stigmates au nombre de trois sont souvent très développés, et dans les *Iris* notamment, ils prennent la forme et l'aspect de lames colorées, ils sont, comme on dit, *pétaloïdes*.

D'une manière générale, les Iridées ont les fleurs hermaphrodites, régulières ou irrégulières, incluses dans des valves, avant leur épanouissement. Le périgone, dont le tube est soudé avec l'ovaire, est formé de six segments disposés sur deux rangs, dans lesquels on ne peut voir autre chose que des sépales (rang extérieur) et des pétales (rang intérieur). Les étamines, au nombre de trois, sont insérées à la base des sépales; elles sont terminées par des anthères biloculaires, à déhiscence extrorse (elle est introrse dans les Liliacées et les Amaryllidées). Le style simple est surmonté de trois stigmates, plus ou moins dilatés au sommet. L'ovaire, qui est infère, est formé de trois loges qui contiennent un certain nombre d'ovaires disposés sur deux rangs. La capsule est par suite triloculaire et polysperme.

Safran. — *Crocus minimus.*

Les Iridées ne sont pas des plantes bulbeuses dans le vrai sens du mot. Il n'y a pas à proprement parler de bulbes chez elles. Le renflement basilaire souterrain n'y est pas l'analogue de ce que nous connaissons dans un Ail, une Tulipe, une Jacinthe, un Narcisse, etc. C'est une tubérosité, comme on en trouve dans un grand nombre de végétaux appartenant aux familles les plus différentes, provenant d'une tige modifiée, tubérosité qui prend même des formes s'éloignant du bulbe, dans la plupart des *Iris* par exemple, chez lesquels le rhizome est parfaitement caractérisé. Au lieu de *bulbe*, il serait plus conforme à la vérité de dire un *cormus* ou un *corme*, désignation qui a été adoptée par les botanistes anglais.

La famille se compose, en France, de six genres : Crocus, Trichonema, Iris, Hermodactylus, Gynandriris et Gladiolus. Ces genres sont des plus variables au point de vue de la richesse en espèces : tandis que les Glaïeuls sont représentés par cinq espèces, les Iris le sont par sept, les Crocus et les Trichonema par trois ou quatre, et les autres par une seule.

Les deux groupes de *Crocus* ou de Safrans, basés sur l'époque de floraison, se trouvent représentés chez nous. A l'un d'eux, caractérisé parce que les fleurs s'épanouissent de janvier à avril appartiennent les *Crocus vernus*, *minimus*, *versicolor*; à l'autre, le *Crocus nudiflorus*.

Le *Crocus vernus* est celui qui se rapproche le plus des Safrans des fleuristes, si fréquemment cultivés. Sa fleur à périgone blanc, violet ou panaché de blanc et de violet, sort d'une spathe formée d'une seule valve et entière; elle est pubescente à la gorge et les anthères sont plus longues que les filets des étamines qui sont pubescents. Les stigmates sont finement denticulés. Quant aux fleurs, elles paraissent de mars en avril, en même temps que les feuilles qui

sont dressées, linéaires. Le cormus est ovoïde et entouré de tuniques fibrilleuses. On trouve en France le Safran printanier dans les Pyrénées, les Alpes du Dauphiné, les montagnes de l'Espérou, le Gard, la Lozère, le Puy de Dôme, le Cantal, le Mézenc et dans la région des sapins de la chaîne jurassique. Il est naturalisé depuis longtemps dans les prairies qui se trouvent entre le village de la Brière et la Chapelle-sur-Erdre, aux environs de Nantes. Il s'y reproduit des graines.

Bien plus limitées dans leur habitat sont les deux espèces suivantes : *Crocus minimus* D. C. spécial à la Corse et *Crocus versicolor* Gawl. de Grasse, Fréjus, Toulon, Draguignan, Aix. Ce sont les deux espèces méridionales. La première a une spathe monophylle, une fleur violette et veinée, à gorge glabre, à anthères de même longueur que les filets qui sont également glabres. Les feuilles paraissent avant les fleurs, de janvier à mars. Le cormus est souvent muni de un ou deux tubercules fusiformes. L'autre a une spathe à deux pièces, une fleur blanche lavée de violet et veinée, des anthères plus longues que les filets qui sont glabres. Les feuilles paraissent avec les fleurs, de février à mars. Tandis que le *Crocus minimus* n'a souvent que six à 10 centimètres de hauteur, le *C. versicolor* a généralement de un à deux décimètres.

Quant au *Crocus nudiflorus* Sm., sa spathe est monophylle; sa fleur d'un beau violet est glabre à la gorge et ses anthères sont plus courtes que les filets glabres. Les stigmates sont découpés en lanières fines et les feuilles ne paraissent qu'après les fleurs, au printemps de l'année suivante. Ce safran abonde dans les Pyrénées; on le retrouve jusque dans les Landes, le Gers et dans le département de l'Hérault où il se plaît dans les prairies de la région montagneuse.

On a encore signalé en France les *Crocus crestensis* Eug. dans la Drôme et *C. medius* Balb. : ce sont des plantes douteuses ou peu caractérisées.

Les *Trichonema*, encore appelés *Romulea*, se distinguent des *Crocus* par leurs fleurs très petites à tube très court (il est très allongé dans le safran) et le stigmate bipartite ou bilobé. Ce sont de petites plantes sans grand intérêt ornemental, recherchant les lieux sablonneux, principalement dans le Midi de la France. Les *Trichonema Bulbocodium* Rechb., *ramiflora* Ten., habitent la Provence et quelques points du Languedoc et de la Corse. Le premier s'avance cependant jusque dans la Gironde, les Landes, les Basses-Pyrénées et même la Vendée. Sa fleur est lilas violet clair, jaunâtre à la base, sa tige est habituellement uniflore tandis qu'elle porte, la plupart du temps, plusieurs fleurs dans le *T. ramiflora*.

Le *Trichonema Columnæ* Rechb. a un habitat plus étendu puisqu'on le trouve aussi bien en Provence et en Corse, que dans l'ouest de la France et même en Normandie. Ses fleurs sont très petites, lilas clair avec la gorge jaune; la hampe florale dépasse rarement six à huit centimètres. Il se plaît sur les falaises et dans les pelouses de la région maritime.

Quant aux *Trichonema Requienii* Parl., *Linaresii* Parl., *Reveilleri* Jord., et *corsica* Jord., ce sont des plantes très voisines les unes des autres et spéciales à la Corse.

Les Iris s'éloignent nettement des deux genres précédents par leurs stigmates très développés, pétaloïdes, atteignant souvent de trois à cinq centimètres, leur souche tantôt tubéreuse (*cormus*) tantôt horizontale. Ils sont représentés en France par dix espèces réparties en deux groupes. Dans l'un le périgone a le tube allongé avec les divisions externes réfléchies et barbues, les internes dressées-conniventes. Ce sont les vrais *Iris* où se trouvent les espèces suivantes, tout à fait caractéristiques du genre : *Iris Chamæiris* Bert., *lutescens* Lamck., *germanica* L., *florentina* L. Dans le second groupe (*Xiphion*), on rencontre les *Iris Pseudoacorus* L., *fœtidissima* L., *spuria* L., *graminea* L., *sibirica* L., *xyphioides* Ehrb. et *Xyphium* Ehrb. On a indiqué en France d'autres espèces, telles que l'*Iris sambucina* L. qui n'y a jamais été trouvé avec certitude, en dehors du voisinage des jardins.

L'*Iris Chamæiris* est une petite plante qui ne dépasse guère quinze centimètres de hauteur; sa fleur est petite également, solitaire et terminale, de couleur violette ou jaune pâle, portée sur un pédoncule plus court que l'ovaire. Les feuilles dépassent ordinairement la tige et atteignent à peine un centimètre de largeur. Cet Iris habite les coteaux arides du Midi de la France et descend jusqu'à Vienne dans le Dauphiné; il a été souvent confondu avec l'*Iris pumila* Jacq. fréquemment cultivé en bordures dans les jardins et qui s'y distingue par le tube du périgone mesurant cinq centimètres et quatre à cinq fois plus long que l'ovaire (il n'est qu'une fois plus long dans l'*Iris Chamæiris*).

Dans le Midi de la France, particulièrement en Drôme, on rencontre une autre plante voisine de la précédente, c'est l'*Iris lutescens* Lam. qui diffère par le tube du périgone toujours inclus dans la spathe, les divisions florales à peine inégales (elles sont toujours très inégales dans l'*Iris Chamæiris*), les feuilles plus courtes que la tige et plus larges. Les fleurs sont jaunes. L'*Iris olbiensis* Hénon ne peut en être séparé.

L'*Iris germanica* L. ou *Iris d'Allemagne*, *Iris germanique* est probablement le plus connu des Iris; c'est lui qu'on trouve dans tous les jardins, où il a produit d'innombrables variétés dont quelques-unes sont de toute beauté. A la dernière Exposition, on a pu voir des collections d'Iris germaniques merveilleuses et qui ont attiré l'attention des visiteurs. A l'état sauvage, on le trouve dans le Midi de la France où, en bien des localités d'ailleurs, il n'est que naturalisé. On le voit encore souvent sur les vieux murs et sur les toits de chaume des villages, quelquefois en compagnie de l'*Iris pumila*. Les fleurs, grandes, solitaires, bleues dans le type, sont odorantes. Sa souche épaisse est également parfumée, et les gens de la campagne s'en servent dans la lessive pour donner au linge une odeur agréable.

L'*Iris de Florence* ou *I. florentina* L. dont la souche donne la *poudre d'Iris*, à l'odeur de violette si agréable et si pénétrante, ainsi que les *pois d'Iris* de l'ancienne médecine, est surtout caractérisé par ses fleurs blanches. On le trouve rarement en Provence.

Dans le groupe des *Xiphion*, caractérisé par le tube du périgone nul ou très court, à segments extérieurs étalés et glabres, les internes dressés ou étalés-dressés, les espèces se distinguent en deux séries suivant que leur souche est horizontale ou tubéreuse. Avec la souche horizontale ce sont : l'*Iris Pseudoacorus* L. aux belles fleurs jaune d'or, si abondant au bord des eaux; l'*Iris fœtidissima* L., à odeur désagréable quand on le froisse, à fleurs violacées livides, qu'on rencontre souvent dans l'ouest et le midi de la France. On en cultive une variété à feuilles panachées. Dans ces deux plantes, les feuilles sont ensiformes et assez larges; elles sont au contraire linéaires et étroites dans trois autres espèces qui sont : *Iris spuria* L. de la région maritime méridionale, abon-

dant sur les coteaux ensoleillés de la Gironde; *I. graminea* L. qui ne s'éloigne guère des Landes et des environs de Bayonne et *I. sibirica* L. à peine français actuellement. Il abondait dans les prairies humides de l'Alsace, surtout près de Benfeld où je l'ai recueilli jadis. Il n'est pas moins répandu sur les bords du lac de Joux, dans sa seule localité jurassique.

Avec la souche tubéreuse, nous nous trouvons en présence des *Iris xyphioides* Chr. et *Xyphium* L. Le premier de ces Iris, très cultivé en nombreuses variétés, sous le nom d'*Iris d'Angleterre*, abonde dans les prairies des Pyrénées centrales; le second, bien connu des jardiniers qui l'appellent *Iris d'Espagne*, n'a guère été trouvé en France, en dehors de quelques rares localités du département de l'Hérault.

Le genre *Hermodactylus* Tourn. est à peine représenté chez nous par l'*H. tuberosus* Salib. indiqué en Corse et en quelques points du midi de la France. Il est cultivé en Provence, d'où il est fréquemment envoyé aux Halles de Paris, en fleurs coupées. Les fleurs sont d'un violet livide avec une bande jaunâtre longitudinale et médiane et les segments internes, très petits, d'un vert jaunâtre. Elles sont donc plus curieuses et originales que jolies. Leur souche est tubéreuse et complexe entremêlée de fibres radiculaires. Ce genre se distingue des Iris par les segments floraux très inégaux, par les lèvres des stigmates toutes deux bifides, par la capsule à une seule loge.

En Corse, on trouve encore le *Gynandriris Sisyrinchium* Parl., curieuse plante à tige dressée longuement dépassée par les feuilles qui sont étroites, linéaires, canaliculées et recourbées en dehors. Le tube du périgone est filiforme, très allongé, les segments inégaux : les externes spatulés sont étalés, bleus et veinés avec une ligne jaune longitudinale velue, les internes dressés, un peu tordus, étroits et colorés en bleu pâle. La souche est tubéreuse, recouverte de fibres brunâtres.

Il nous reste le genre *Gladiolus* qui se sépare nettement des autres genres français de la famille des Iridées, par ses fleurs irrégulières et presque disposées en deux lèvres. Le midi de la France voit croître dans les moissons le *Gladiolus segetum* Gawl., qui s'étend jusqu'a Lyon, Grenoble, la Charente-Inférieure, etc., et le *Gl. communis* L. qui a longtemps figuré dans les jardins, avant l'introduction des admirables variétés qu'on y trouve actuellement. Dans le *Gladiolus segetum* les anthères sont plus longues que les filets des étamines; elles sont plus courtes dans le *Glad. communis*, mais leurs oreillettes sont obtuses et parallèles tandis qu'elles sont aiguës, divariquées à la fin dans une espèce beaucoup plus rare, le *Gladiolus illyricus* Koch, plante grêle, pauciflore, disséminée, mais sans être jamais abondante, depuis Montpellier et Port-Vendres jusqu'aux environs de Chambord. C'est le représentant dans la flore centrale du genre *Gladiolus* en France.

Aux environs d'Angers existe un autre glaïeul sur la valeur spécifique duquel on n'est pas nettement fixé : le *Gladiolus Guepini* Koch, qui n'y murit pas ses fleurs. On ne l'y rencontre que sur deux points très restreints. Est-ce une plante introduite d'Algérie? Est-ce une forme anormale?

Reste le *Gladiolus palustris* Gaud., qui, au lieu de rechercher les moissons et les landes sèches, se plaît dans les prairies très humides. C'est une plante à petites fleurs lâches et peu nombreuses, à feuilles linéaires, qui abondait en Alsace et qu'on ne trouve plus en France qu'aux environs de Nantua.

P. Hariot.

NOTES

SUR

DIVERS MOLLUSQUES DE L'AMÉRIQUE DU SUD

Accompagnées de descriptions d'espèces nouvelles

Odontostomus (Plagiodontes) Sowerbyanus, d'Orb.

Bulimus dentatus, Pfr., Symb. III, p. 54. — *Helix dentata*, Wood, Suppl., pl. 8, f. 71. — *Helix Sowerbiana*, Fér. (Cochlodonta) pr. 492 *bis*. — *Helix Sowerbiana*, d'Orb., Syn., p. 22 (*Cochlodon*). — *Pupa Sowerbyana*, d'Orb., voy., p. 321, pl. 41 *bis*, f. 15-16, et Pot. et Mich., gal. I, p. 173, pl. 17, fig. 7-8. — *Pupa labyrinthus*, Mus. Berol. teste Anton. Verz., p. 47.

Hab. Gualeguaychu, province d'Entrerios, République Argentine (L. De Vries).

Le Dr Hidalgo affirme (loc. supra cit., p. 51) que les caractères de l'ouverture de cette coquille sont assez constants. J'ai constaté cependant des variations utiles à noter chez les nombreux exemplaires qui m'ont été adressés. Le test chez les individus vivants est tantôt blanc et d'un aspect plus ou moins terne, tantôt d'une teinte cornée pâle. Le nombre des tours varie de 6 1/2 à 8 et la taille de 17 à 24 millimètres. Le bord droit de l'ouverture est plus ou moins sinueux après l'insertion si l'on place la coquille de profil. La languette columellaire est lisse ou munie d'un ou deux petits tubercules ponctiformes; enfin les denticules de la base sont habituellement au nombre de trois, mais quelquefois celui du milieu se dédouble en deux petites dents et l'un de mes exemplaires a cinq denticules disposés irrégulièrement à la base au lieu de trois.

Ancylus Lemoinei, Anc.

Testa pro genere magna, complanata, depressissima, tenuis, griseo-cornea, indumento nigro obtecta, ovalis, concentrice et obsolete plicosa, plicis paucis et parum regularibus, vertice valde excentrico, post medium et ad partem dextram testæ sito, obtuso, parum elevato. Pars sinistra convexiuscula.

Long. 12, lat. 8 1/7, alt. 2 3/4 mill.

Hab. Matto-Grosso.

Cette espèce, voisine du *Moricandi*, d'Orb. (*Bahiensis*, Moric.), est remarquable par sa forme très déprimée et sa grande taille.

Ancylus leucaspis, Anc.

Testa depressa, tenuis, griseo-albescens, ovalis, concentrice striatula, interdum passim leviter subplicatula, vertice valde excentrico, post medium et ad sinistram partem sito, limbo extero valde approximato, obtuso. Pars sinistra distincte convexo-depressa.

Long. 6 2/3, lat. 4 1/3, alt. 2 mill.

Hab. Matto-Grosso.

D'une teinte plus claire que le précédent, beaucoup plus petit, moins déprimé et à sommet plus excentrique et très rapproché du bord gauche. La forme et le dessus du test sont moins inégaux que chez son congénère.

Amphicyclotus Orbignyi, Anc.

Cyclophorus Orbignyi, Anc. in. Journ. of Conch. 1892, p. 94.

Hab. Santa Cruz de la Sierra, Bolivie.

C'est au genre *Amphicyclotus* qu'il convient de rattacher cette espèce décrite sous le nom de *Cyclophorus Orbignyi*, Anc.

Helicina carinata, d'Orb., var.

Helicina carinata, d'Orb., Synops., p. 28 et voy. dans l'Amér. mérid., pl. 46, fig. 6-9; Sowerby, Thes., n. 56, p. 11, pl. 3, f. 96; Chemn. ed. II, n. 84, p. 62, pl. 7, f. 22-23.

Testa descriptionibus tum characteribus cum statura congrua, sed spira convexo-conoidea coloreque griseo-rufescente, apiceque luteo dissimilis.

Hab. Goyaz.

Je ne crois pas me tromper en attribuant cette forme à l'*Helicina carinata*, de d'Orbigny, mais j'apprends de M. Fulton que le type de cette espèce n'a pu être retrouvé dans la collection du British Museum qui renferme les types du Voyage dans l'Amérique du Sud. Un peu d'obscurité règne donc au sujet de l'*H. carinata* que certains auteurs ont cru reconnaître dans des coquilles provenant de la Colombie ou d'autres parties de l'Amérique du Sud. Celle que je mentionne ici appartient au groupe de la *Brasiliana*, Gray et de l'*angulata*, Sowerby.

Helicina leptalea, Anc.

Testa fragilis, conoideo-depressa, parum globosa, uniformiter cornea, nitidula, supra argute et confertim oblique striatula, infrà lævior. Spira late conoidea, apice minuto. Anfractus 4 1/4 regulariter crescentes, convexiusculi, sutura parum profunda, ultimus subdepressus, tantisper initio rotundato angulatus, basi circa callum circumscriptum impressus. Apertura obliqua, semilunaris, concolor. Peristoma tenue, vix incrassatum, æqualiter expansiusculum, margine columellari parum producto, haud tuberculato, cum basi angulum rotundatum efformante, callum sat breve tenuiter granulatum emittente. Operculum subcorneum, parum solidum.

Diam. maj. 5 1/2, min. 4 2/3, alt. 3 1/2 mill.

Hab. Bolivie (teste O. Staudinger).

Cette espèce délicate m'a été cédée sous le nom de *H. sylvatica*, qui ne lui convient nullement, car la *sylvatica*, dont j'ai vu un exemplaire parmi les mollusques recueillis par M. le Dr A. Borelli est une espèce solide et épaisse à péristome encrassé, évidemment voisine de la *Brasiliana*. Cet exemplaire a du reste été comparé par M. Fulton avec ceux qui ont été recueillis par d'Orbigny.

Paludestrina sp. ?

Hab. Matto-Grosso.

Je ne puis, dans l'état actuel de mes connaissances, attribuer un nom à cette Paludestrine que je mentionne ici afin de signaler l'existence du genre dans la province de Matto-Grosso. Elle est apparentée à *P. Parchappii*, d'Orb., de la République Argentine.

Dans un travail récent intitulé : « Mollusques terrestres : Clausilia, Rhodea et Bulimus Sud-Americanæ » (1), M. le Dr Jousseaume a créé une coupe générique nouvelle, sous le nom de *Exbalea*, en faveur du *Balea peruviana*, Phil. J'avais moi-même longtemps auparavant créé pour le *Balea Dohrniana*, Nevill, espèce voisine du Pérou, une coupe du nom de *Parabalea*. Il y a lieu d'examiner si le terme d'*Exbalea* ne doit pas être regardé comme synonyme de *Parabalea*. Dans le même travail (qui, entre parenthèses, aurait grandement besoin d'être traduit en bon français afin de l'expurger des fautes de latinité dont il est parsemé et dont le titre lui-même n'est pas exempt), l'auteur crée un genre nouveau de *Bulimidæ* sous le nom de *Bonnanius*. M. H. A. Pilsbry croit cette appellation synonyme de *Passamaëlla*, mais il me semble au contraire que l'une des espèces citées est bien voisine du *Bulimus Ramagei*, Smith, de l'île Fernando-Noronha, au large du Brésil. Cette espèce est regardée comme un *Tomigerus*, mais les dents de l'ouverture diffèrent sensiblement des dents, plis ou lamelles des *Tomigerus*. Le terme de *Steeriana* appliqué à une coupe dont le type est le *Cl. Steeriana*, Sykes, du Pérou, est impropre comme ayant une forme adjective. Son utilité est d'ailleurs contestable.

C.-F. Ancey.

(1) Extrait du *Bulletin de la Soc. Philomatique* de Paris, 9e série, t. II, no 1, 1899-1900.

LA BIBLIOTHÈQUE de feu MILNE-EDWARDS

DIRECTEUR DU MUSÉUM DE PARIS

La vente aux enchères publiques de la remarquable bibliothèque d'histoire naturelle de feu A. Milne Edwards, commencera à Paris les 17, 18, 20, 21, 22 et 23 mai prochain. Cette bibliothèque, unique au monde, sera l'objet de 3 ou 4 séries de ventes, dont la première série a lieu aux dates ci-dessus indiquées. Dans la préface du premier catalogue de la bibliothèque, qui vient de paraître, M. le professeur Oustalet s'exprime ainsi en annonçant que le produit de la vente était légué à la chaire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) :

« Alphonse Milne Edwards, le grand naturaliste dont le Muséum déplore la perte récente, a voulu donner un suprême témoignage d'affection à l'établissement où il avait vécu depuis son enfance, dans lequel s'était développée sa carrière scientifique et qu'il avait dirigé, dans ces dernières années, avec une si sage prudence, une si incontestable autorité. Il a légué au Muséum sa riche bibliothèque scientifique, en stipulant qu'elle serait vendue publiquement, et que le produit de cette vente constituerait un fonds dont les arrérages seraient affectés à la chaire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) que son père et lui avaient successivement occupée et qu'ils avaient illustrée par leurs leçons et leurs travaux. Depuis qu'il l'avait recue de son père, A. Milne Edwards n'avait cessé d'augmenter sa bibliothèque, non seulement par l'arrivée continuelle des fascicules des recueils périodiques et des publications consacrés aux diverses missions scientifiques, mais encore par l'acquisition de tous les ouvrages relatifs aux groupes qui faisaient plus particulièrement l'objet de ses études, c'est-à-dire aux Mammifères, aux Oiseaux et aux Crustacés. Il y avait fait entrer également un certain nombre de volumes provenant de la bibliothèque de feu J. Verreaux et annotés par ce naturaliste.

« C'est ce magnifique ensemble de livres et de mémoires, réuni par deux savants illustres, qui va être vendu. Tous ceux qui ont eu accès dans cette bibliothèque, que les deux Milne Edwards mettaient si libéralement à la disposition de leurs élèves, ne la verront pas dispersée sans de vifs regrets, mais ils trouveront quelque consolation dans la pensée que de tels trésors ne seront pas perdus. Ces livres, rassemblés avec tant de peine, si soigneusement rangés, iront enrichir des bibliothèques publiques ou deviendront, en divers pays, la propriété de nombreux hommes de science auxquels ils fourniront les moyens d'arriver, dans le domaine de l'histoire naturelle, à de nouvelles découvertes. »

Cette bibliothèque comprend des ouvrages remarquables et des raretés de premier ordre ; nous citerons seulement :

Annales des Sciences naturelles. (Zoologie et botanique.) Collection absolument complète, depuis l'origine 1824, jusqu'à 1900. La série 2 de la Botanique a été reliée avec la Zoologie. — Paris, Masson, 144 vol. in-8° rel. et 36 vol. en livraisons.

Annals and Magasine of Natural History, conducted by ardine, Selby, Hooker, Gunther, Carruthers, Francis, etc. Séries 1 à 6, 1838 à 1897, et série 7, vol. 1, 1898 à 6, 1900. London, 126 vol. in-8° rel. et 2 en fasc. (Collection complète).

Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, pubblicati per cura di G. Doria e R. Gestro. Vol. 1 à 39, 1870-1898. Genova, 37 vol. gr. in-8° rel.

Archiv. für Naturgeschichte, gegründet von A. F. Wiegmann, forgesetz von W. Erichson, F. Troschel, E. von Martens und F. Hilgendorf. Du vol. 1, 1835 à 65, 1900. La première partie est complète. La seconde est complète jusqu'en 1893. De 1894 à 1898, de la seconde partie, 5 fasc., sont parus seulement. Tables de 1835 à 1894. Berlin, 60 vol. in-8° rel.

Zoological Record (The). Edited by MM. Gunther, Newton, Caldwell, Bell, Beddard, Sclater, Sharp. Vol. 1. 1864 à 35, 1898 (paru en 1899). London, 35 vol. in-8° cart. (compl.)

GOULD (J.). — *The Mammals of Australia*, London, 1863, 3 vol., gr. in-f° rel. 1/2 chag. tête dorée, avec 182 pl. col.

Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. 1, 1874, à 27,1895. London. 27 vol. in-8°, cart. avec 381 pl. col.

GOULD (J.). — *Icones avium*, or figures and descriptions of new and interesting species of Birds from various parts of the Globe. Part. 1, 2, 1837-1838. London, 2 fasc. in-folio, br., 18pl. col.

GRAY (G.-R.). — *The genera of Birds*, comprising their generic characters, a notice of the habits of each genus, and an extensive list of species refered tho their several genera. Illustrated with 360 plates (175 plain, and 185 col), drawn on stone by David William Michel. London, 1847-1849, 3 vol. in-folio, rel.

TEMMINK et LAUGIER. — *Nouveau recueil de planches coloriées d'Oiseaux* pour servir de suite et de complément aux planches enluminées de Buffon (Édition de 1770). Paris, 1822-1838, 5 vol. gr. in-4° rel. avec 600 pl. col.

ELLIOT (D.-G.). — *A. Monograph of the Bucerotidae of family of the Hornbills.* London, 1882, 1 vol. gr. in-4°. rel., 60 pl. col. par Keulemans.

ELLIOT (D.-G.). — *Monograph of the Phasianidae.* London, 1872, 2 vol. gr. in-fol. rel., 81 pl.

ELLIOT (D.-G.). — *Monograph of the Paradiseidae, or Birds of Paradise.* London, 1875, 1 vol. gr. in-fol. 36 pl. col.

ELLIOT (D.-G.). — *A. Monograph of the Pittidae, or family of Ant Thrushes.* New-York, 1863, 1 vol. in-fol. rel. 1/2 mar. 31 pl.

GOULD (John). — *The Trochilidae, or Family of Humming Birds.* London, 1850-1861, 5 vol. rel. 1/2 mar. 360 pl. col.

MALHERBE (Alf.). — *Monographie des Picidées, ou Histoire naturelle des Picides, Picumninés, Yuncinés ou Torcols.* Metz, 1861-1862, 2 vol. fol. rel. et 2 atlas, 161 pl. sur onglets.

GOULD (John). — *The Birds of Asia.* Completed by R. Bowler Sharpe. London, 1850-84, 7 vol. in-fol. rel. demi-mar. avec 530 pl. col.

GOULD (John). — *The Birds of Australia.* London, 1848-1870, 8 vol. in-fol. rel. 681 pl. col. sur onglets.

GOULD (John). — *The Birds of New-Guinea and the Adjacent Islands*, including many new species recently discovered in Australia completed after the Author's death by R. Rowdler Sharpe. London, 1875-1888, 5 vol. in-fol. rel. 1/2 chagr. 320 pl. col.

ELLIOT (D.-G.). — *New and heretofore unfigured species of the Birds of North America.* New-York, 1869, 2 vol. gr. in-fol. rel. demi-chag. vert, coins, 72 pl. col.

VEILLOT (L.-P.). — *Histoire naturelle des Oiseaux de l'Amérique septentrionale*, contenant un grand nombre d'espèces décrites et figurées pour la première fois. Paris, 1807, 2 vol. fol. reliure superbe mar. vert, pl. avec armes sur les plats, 131 pl. col.

Etc., etc.

Cette première vente ne comporte que les ouvrages concernant les mammifères, oiseaux, reptiles et poissons vivants ou fossiles.

La vente est faite par le ministère de Me Maurice Delestre, commissaire-priseur, assisté de MM. Les Fils d'Émile Deyrolle, naturalistes-experts. La vente aura lieu à la maison Sylvestre, 28, rue des Bons-Enfants, Paris, salle n° 1.

N.-B. — Le catalogue sera adressé sur demande faite aux experts « Les Fils d'Émile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris.

LE FER MÉTÉORIQUE DE N'GOUREYMA

La figure que nos lecteurs ont sous les yeux représente un spécimen très curieux dont vient de s'enrichir la collection de géologie du Muséum d'histoire naturelle. C'est le moulage en plâtre d'une masse de fer de plus de 37 kilogrammes qui est, dit-on, tombée du ciel le 15 juin 1900, à N'Goureyma, province de Macina, au Soudan. Cette localité est située à l'ouest de Djenné, à 26 kilomètres au nord de Kaakourou.

En même temps que le moulage, le propriétaire de la masse, M. H. Minod (de Genève), voulait bien me transmettre d'excellentes photographies et plusieurs échantillons détachés au ciseau et qui m'ont permis une étude complète.

Tout d'abord, il convient d'insister sur les caractères extérieurs de ce curieux lopin métallique.

Comme on le voit, sa forme extérieure est extrêmement singulière ; c'est une plaque très irrégulière de 58 centimètres de longueur maxima et de largeur très variable, depuis 4 centimètres à une extrémité jusqu'à 29 centimètres vers les trois quarts de la longueur. L'épaisseur varie à peu près avec la largeur : elle est de 5 millimètres à l'extrémité la plus étroite, et elle atteint 10 centimètres dans la région la plus large. On doit constater que dans cette plaque les deux surfaces opposées diffèrent entre elles d'une manière intéressante : l'une est beaucoup plus accidentée que l'autre.

La surface la plus accidentée se divise, au premier regard, en deux régions juxtaposées : une calotte représentant moins d'un quart de sphère assez régulière, et une surface très inégalement bossuée suivant les points. La calotte est toute couverte de stries rayonnant d'un point qui est situé sur l'un de ses bords et juste où se trouve l'épaisseur maxima de la plaque. Ces sillons divergents rappellent très intimement ceux que l'on voit sur la face d'avant ou *Avers* des météorites et c'est une première raison qui militerait en faveur de l'origine cosmique de la masse, car ces sillons sont évidemment dus au rapide passage des filets d'air contre la surface du projectile et en conséquence des accidents de sa forme durant son trajet atmosphérique. On peut les imiter de la façon la plus simple et la plus complète par des expériences très concluantes qui consistent à plonger des fragments de craie dans de l'acide chlorhydrique convenablement étendu. L'effervescence violente donne lieu à des filets d'acide carbonique qui laissent très rapidement leur trace à la surface de la roche sous la forme de sillons, dont la ressemblance avec ceux qui nous occupent est des plus instructives.

Pour le bloc de N'Goureyma, il faut ajouter que des

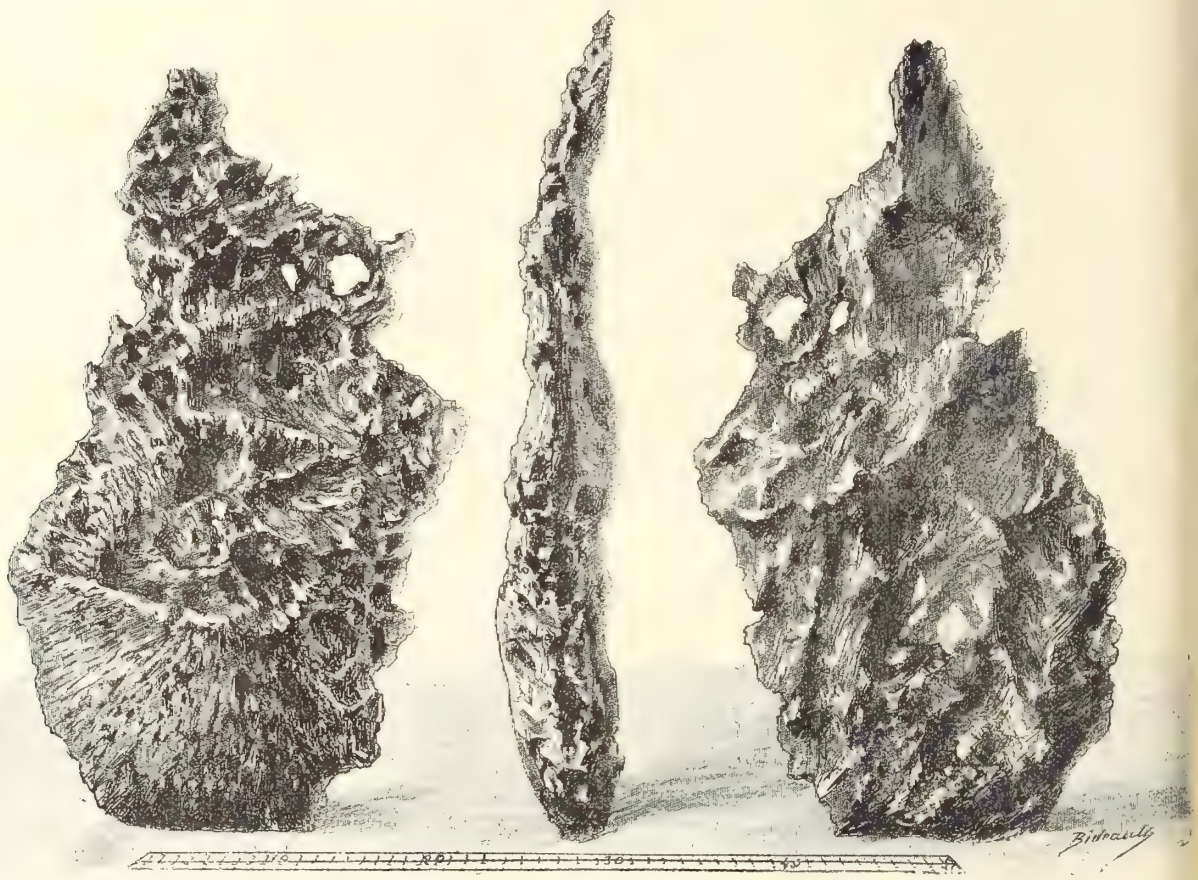
sillons pareils à ceux de la partie sphéroïde se montrent sur les diverses régions de la partie bossuée de la même face et ces questries, que montre très bien la photographie, irradient en somme du même point que les stries de la calotte. Nous devons en conclure que ce point de divergence commune était la tête du projectile, la portion qui se trouvait en avant pendant le trajet.

Il est évident toutefois qu'on obtiendrait la même disposition en dégageant des gaz érosifs en un point d'une surface métallique, comme, par exemple, en y faisant éclater une cartouche de dynamite; et c'est un point sur lequel M. Daubrée a naguère appelé l'attention (1).

A cet égard, il semble utile de noter, pour la réfuter, l'impression première que peut procurer la vue du bloc et qui est celle d'un projectile originairement sphérique qui aurait été déformé par son choc sur le sol, étiré dans une de ses parties sous la forme de lame toute contournée. On voit très bien d'après les stries que la surface contournée a été érodée en même temps que la surface sphéroïde et conséquemment le choc qui, dit-on, a fait pénétrer le bloc dans la terre sèche à plus d'un mètre de profondeur, n'y est pour rien.

Du reste, l'examen de la face postérieure ou *revers* de la météorite vient confirmer ces remarques en montrant que, malgré une ressemblance dans les contours avec la partie très accidentée de l'*avers*, les sillons qui n'y manquent pas tout à fait y sont cependant bien moins nombreux et bien moins profonds et s'y coordonnent d'après plusieurs centres bien plus vagues que l'*apex* précédemment décrit. C'est la répétition du résultat obtenu dans la corrosion des fragments de craie par l'acide chlorhydrique : si l'on suspend à un fil un semblable bloc, on trouve que la face inférieure prend les caractères de striation de notre Avers, tandis que la face supérieure, où les tourbillonnements du liquide sont très différents des poussées simplement verticales du bas, est ressemblante à notre Revers.

Quant aux cupules à formes arrondies qui se pressent des deux côtés, sauf dans la région sphéroïde, on voit bien une fois de plus, et par comparaison aussi avec ce que donne la craie, qu'elles représentent le simple émoussement de cassures initialement anguleuses. C'est un point sur lequel j'ai insisté depuis longtemps. En deux points au moins, ces cupules sont assez profondes pour avoir déterminé la perforation complète du bloc.



Masse de fer tombée du ciel à N'gourey ma, Soudan, le 15 juin 1900. — Elle est vue à gauche par son *avers*, au milieu de profil, et à droite par son *revers*. — 2/10 de la grandeur naturelle.

Malgré son étrangeté, la plaque de N'Goureyma n'est pas sans analogue parmi les météorites et on est tout de suite porté à la rapprocher de la masse en bouclier tombée le 27 mars 1886, à Cabin-Creek, Johnson County, Arkansas ; on en verra un moulage dans la collection du Muséum ; et de semblables formes sont bien faites pour confirmer l'opinion que les météorites sont des fragments de masses bien plus volumineuses dont elle ne sont que des débris.

En plusieurs points de la surface du fer de N'Goureyma, on voit des restes d'un enduit noir et brillant ressemblant très intimement à l'écorce dont les météorites sont enveloppées. Non seulement on peut recon-

(1) *Etudes synthétiques de géologie expérimentale*, p. 659 et suiv. 1879.

naître cette croûte sur les photographies, mais plusieurs des fragments qui me sont parvenus en portent de très évidente et que j'ai pu examiner à part. Elle est constituée par de l'oxyde de fer magnétique et ne diffère par aucun caractère sensible de la croûte de fer de Braunau, à laquelle, l'ayant sous la main, je l'ai soigneusement comparée.

Après cet examen des caractères extérieurs du bloc à l'étude, il convient de pénétrer dans sa constitution intime. Le fer est très compact et bien malléable; on arrive à l'arracher et sa cassure est alors fibreuse et presque schisteuse; cette cassure a un éclat tout spécial, rappelant celui de certaines fontes truitées ou de fer au manganèse. Le métal prend un beau poli, mais on constate alors qu'il contient des substances étrangères; ce sont des inclusions de matière noire ou noirâtre dont la section est contournée à la façon de caractères arabes. C'est d'ailleurs un métal très peu dur et qui se raye avec la plus grande facilité.

J'en ai pris la densité sur un fragment très propre, pesant 4 gr. 130, présentant quelques vacuoles et portant un très petit lambeau de croûte sur l'une de ses faces. Après correction, le résultat a été égal à 7,31.

Une surface, polie comme il a été dit tout à l'heure, étant exposée à l'action de l'acide chlorhydrique, on l'a vue se ternir lentement et c'est peu à peu que des bulles d'hydrogène se sont dégagées et que le liquide a pris la teinte jaunâtre du chlorure de fer : le métal est bien moins soluble que beaucoup d'autres spécimens analogues provenant d'autres localités.

A froid, la dissolution se fait avec une extrême lenteur; après plus de dix-huit heures, le fragment avait gardé sa forme, bien que le liquide se fût coloré très nettement et qu'on vît de petites bulles gazeuses se dégager du métal. A l'ébullition, la dissolution a été obtenue en une demi-heure.

Au cours de cette attaque qu'on a poussée plus ou moins loin suivant les cas, on n'a pas vu se dessiner de vraie figure de Widmannstætten. J'ai varié beaucoup le procédé d'attaque au point de vue de la concentration de l'acide employé et de la température; j'ai même opéré avec la dissolution aqueuse ou alcoolique, froide ou chaude de bichlorure de mercure et jamais je n'ai obtenu de dessins réguliers. Il s'est, en certains points, produit comme un pointillé assez remarquable, mais il a été très fugace et il a suffi de prolonger l'expérience pour le faire disparaître. Il nous manque donc ici l'un des caractères les plus nettement convaincants de l'origine météorique, mais son absence ne suffit pas pour retirer à la masse son caractère d'authenticité. Il serait intéressant, du reste, de rechercher si, dans sa portion épaisse, le bloc n'a pas une structure plus régulière que dans sa partie mince; il faudrait pour cela faire et polir une section dans la région sphéroïde.

L'analyse a été réalisée sur le fragment de 4 gr. 130 déjà employé pour la mesure de la densité; ses résultats ont été vérifiés avec différentes prises qui ont été traitées de façons très diverses. J'ai commencé par rechercher les substances insolubles et j'ai constaté qu'elles représentent 0,169 p. 100 du poids total. Ces matières sont surtout constituées par du graphite en petites lamelles souvent réunies en paquets. Au microscope, on y reconnaît en outre d'assez nombreux grains lithoïdes, incolores et limpides dont beaucoup sont très actifs sur la lumière polarisée et se colorent très brillamment entre les nichols croisés. Une petite quantité de la matière charbonneuse a été spécialement traitée pour la recherche du phosphore, dont le résultat positif doit faire supposer la présence d'un phosphore plus ou moins identique à la schreibersite.

Pendant la dissolution, on a constaté très nettement le dégagement de l'hydrogène sulfuré et un petit fragment dissous spécialement dans l'eau régale a donné un précipité de sulfate de baryte, qui a conduit à y admettre la présence de 0,052 p. 100 de protosulfure de fer que je n'ai d'ailleurs pas pu observer directement sur les fragments à ma disposition.

La recherche et le dosage du nickel ont amené à fixer la proportion de ce métal, dans une première analyse, à 6,81 p. 100 et dans une seconde à 7,50 p. 100, soit en moyenne 7,15 p. 100, les variations pouvant s'expliquer par une certaine hétérogénéité de la masse. J'ai reconnu la présence de traces de cobalt et j'ai constaté l'absence du cuivre et de l'étain.

En résumé, la composition peut se résumer ainsi :

Fer	91.988
Nickel	7.150
Cobalt	traces très sensibles.
Sulfure de fer	0.052
Phosphure de fer, Grains silicatés limpides, Graphite	0.169
	99.359

Quant à déterminer la place du fer de N'Goureyma dans la classification, il paraît prudent d'attendre auparavant que l'étude de larges sections aptes à donner des figures ait été rendue possible.

STANISLAS MEUNIER.

L'industrie des Insectes

Les industries des insectes constituent un sujet d'étude que les naturalistes collectionneurs négligent trop pour s'attacher aux insectes eux-mêmes, aux espèces nouvelles ou présentant de brillantes couleurs. Or, les divers travaux auxquels se livrent les insectes sont fort intéressants, aussi bien au point de vue zoologique que de la psychologie générale. Ces industries sont multiples et, en somme, peu connues; pour y mettre un peu d'ordre, nous allons les classer — plus ou moins artificiellement — sous un certain nombre de rubriques.

LES MAÇONS

Dans les régions où manquent les matériaux de construction, le désert par exemple, les indigènes édifient exclusivement avec de la boue, laquelle durcit rapidement au soleil. Nombre d'insectes agissent de même : les uns bâtissent avec de la terre détrempée naturellement et ont soin alors de placer leurs maisons à l'abri de la pluie qui ne tarderait pas à les faire disparaître; les autres s'adressent à la poussière la plus sèche et la malaxent avec leur salive pour en faire un mortier qui fait prise rapidement et acquiert la dureté de la pierre. Quelques-uns parachèvent leur œuvre en crépissant la

face interne ou externe du nid avec un vernis spécial, essentiellement hydrofuge, issu également de leurs glandes salivaires,ou en y implantant des grains de gravier.

On a un bel exemple de ces nids faits en mortier chez le Pélopée tourneur, hyménoptère commun dans le midi de la France. Extrêmement frileux, il recherche avant tout les endroits les plus chauds pour y construire le nid d'argile destiné à sa progéniture. Il nidifie sous les corniches, dans les hangars, les granges, mais surtout dans l'intérieur même des maisons, voire même dans les cheminées. Lorsque des Pélopées songent aux besoins de leur future famille, ils se mettent en quête, dans la campagne, d'un terrain détrempé, boueux. Il est alors remarquable de voir les soins qu'ils prennent pour ne pas se salir. « Les ailes vibrantes, dit J.-H. Fabre qui les a bien étudiés, les pattes hautement dressées, l'abdomen noir bien relevé au bout de son pédicule jaune, ils ratissent de la pointe des mandibules, ils écrèment la luisante surface du limon. Une ménagère accorte, soigneusement retroussée pour ne pas se salir, ne conduirait pas mieux sa besogne si contraire à la propreté du costume. Ces ramasseurs de fange n'ont pas un atome de souillure, tant ils prennent soin de se retrousser à leur manière, c'est-à-dire de tenir à distance tout le corps, moins l'extrémité des pattes et l'outil à récolte, la pointe des mandibules. » Le Pélopée cueille ainsi une boulette de terre humide de la grosseur d'un pois; là, maintenant, avec ses mandibules, il s'envole avec elle et va la déposer à l'endroit choisi par lui. Sans la mélanger de salive, il la façonne grossièrement, l'applique à grands coups de truelle sur l'ouvrage déjà en train. Il fabrique d'abord une cellule ovoïde de trois centimètres environ de longueur, dont l'intérieur est creux : la paroi interne en est lisse, fine, tandis que l'extérieur est irrégulier. A côté de cette première loge, le Pélopée en fabrique une seconde, puis une troisième et ainsi de suite, le tout étant sur un même plan. Souvent, sur celle-ci, une seconde série est construite, quelquefois même une troisième. A l'intérieur de chaque loge, le Pélopée place un certain nombre d'araignées paralysées par un coup d'aiguillon et un œuf, puis il la ferme. Quand la construction des cellules est achevée, le Pélopée les recouvre d'un enduit grossier de boue qui fait ressembler le nid à une motte de glaise que l'on aurait projetée contre un mur.

D'autres hyménoptères, les Chalicodomes, font des nids encore plus solides, en enchâssant dans la terre de petits moellons; sous ce rapport, ils méritent bien le nom d' « abeilles maçonnes » que leur donnait Réaumur. Ces nids sont établis sur des pierres ou, plus souvent, sur des murs exposés au midi. Comme matériaux de construction, ils utilisent de la terre argilo-calcaire mélangée d'un peu de sable et pétrie avec leur salive. Les lieux humides, qui faciliteraient l'exploitation et diminueraient la dépense en salive pour gâcher le mortier, sont dédaignés des Chalicodomes, qui refusent la terre fraîche pour bâtir. De pareils matériaux, gorgés d'humidité pure, ne feraient pas convenablement prise. Ce qu'il leur faut, c'est une poudre aride, qui s'imbibe avidement de la salive dégorgée et forme, avec les principes albumineux de ce liquide, une sorte de ciment romain prompt à durcir. Il faut d'ailleurs un instrument de fer pour les démolir.

Les femelles seules se chargent de l'édification du nid. A cet effet, elles se rendent dans un endroit aride, ratissent du ciment et en font une boulette de la grosseur d'un grain de plomb à lapin qu'elles emportent entre leurs mandibules. Arrivées à l'endroit choisi, elles déposent leur pelote sur la muraille et l'étalent en un bourrelet circulaire. De temps à autre, elles vont chercher des grains de sable ou de gravier qu'elles enchâssent dans la masse encore molle. Quand ce bourrelet est bien établi, l'insecte en exhausse peu à peu la muraille, de manière à limiter au centre une cavité de la forme d'un dé à coudre, à orifice tourné vers le haut. Abandonnant pour un instant son travail de maçon, le Chalicodome va chercher du pollen et du miel et en remplit la cellule qu'il se hâte de fermer après y avoir déposé un œuf. Deux jours ont été nécessaires au travail complet. Tout de suite après, la maçonne construit, tout contre la première, une deuxième cellule identique, puis une troisième, et ainsi de suite, jusqu'à huit ou dix. Toutes les cellules terminées, elle recouvre l'ensemble de terre gâchée avec de la salive, mais sans mélange de menus cailloux. Le nid a la forme d'une sorte de dôme grossier, équivalent en grosseur à la moitié d'une orange.

Les Eumènes font aussi grand usage de gravier dans les constructions de leurs maisons en ciment. L'Eumène d'Amédée, de nature frileuse, recherche les rochers solides exposés en plein soleil; il y bâtit des nids qui, par leur aspect, rappellent assez bien la hutte des Esquimaux; ce sont des coupoles régulières, de deux centimètres et demi de diamètre, de deux centimètres de haut, appliquées par leur large base sur le rocher et s'ouvrant par un orifice, un goulot gracieusement évasé, placé vers la partie supérieure.

Les Osmies, malgré leur aspect élégant, sont des ouvrières habituées aux gros ouvrages. Elles passent même une grande partie de leux existence à malaxer la poussière des chemins. Leur mortier est si friable qu'il les force à nicher dans les cavités abritées. Elles nichent, par exemple, dans les roseaux appelés « canisses » qui, dans le Midi, servent à l'élevage des vers à soie et au séchage des fruits. On en trouve aussi, cachette singulière, dans les coquilles vides des escargots et, en somme, dans toutes sortes de cavités. Aussitôt qu'une Osmie a trouvé une cavité à sa convenance, elle la balaye avec soin, arrachant tout ce qui dépasse et allant le porter hors du logis à une certaine distance; elle l'époussette avec amour et, travaillant à reculons, rejette la poussière à l'extérieur. Quand le calibre du canal est étroit, l'insecte accumule de suite au fond le pollen et le miel destiné à la nourriture des jeunes, après en avoir crépi les murs avec de la boue quand ils ne sont pas parfaitement lisses. Lorsque le calibre est trop large, avant d'apporter toute provision, l'Osmie commence par édifier à une certaine distance du fond une cloison transversale laissant sur le côté des échancrures. Ce n'est qu'ensuite qu'elle approvisionne la cellule; après quoi, elle bouche l'orifice et recommence une nouvelle cloison à chatière un peu plus loin. Pour confectionner sa cloison, l'ouvrière commence par placer un bourrelet circulaire qu'elle augmente ensuite; elle se fléchit en crochet, sur la cloison en formation, la tête d'un côté, l'abdomen de l'autre, l'extrémité postérieure agissant comme une truelle : la cloison prise entre celle-ci et les mandibules s'aplanit petit à petit, se lamine en quelque sorte et, finalement, devient une lame parfaitement calibrée. On remarque que la cloison qui clôt défi-

nitivement la série des chambres est extrêmement épaisse et à intervalles soigneusement mastiqués : cet opercule est évidemment destiné à protéger tout le contenu du tube des injures extérieures.

Les Odynères, par lesquels nous terminerons cette série, méritent une mention spéciale. A la fois fouisseuses et maçonnes, elles creusent leur nid dans les talus exposés au soleil et garnissent l'entrée d'un tube courbe dont l'orifice est tourné vers le bas. Cette cheminée est une véritable dentelle à jour, formée de grains terreux, non disposés en assises continues et laissant entre eux de petits espaces vides; sa longueur est d'environ un pouce et son diamètre de cinq millimètres. Cette cheminée conduit dans le couloir creusé dans le talus, c'est-à-dire dans un sol si dur que la pioche peut à peine l'entamer. Le tube est fait avec la terre retirée du trou. L'Hyménoptère le démolit ensuite pour en remplir à nouveau le trou après y avoir déposé un œuf. Ses constructions en guilloché ne sont donc que temporaires.

(A suivre.) H. Coupin.

MINÉRAUX NOUVEAUX

M. G. Friedel vient de décrire deux espèces minérales nouvelles qui ont été trouvées dans un filon d'antimoine de Miramont (concession de Souliac, sur les confins du Cantal et de la Haute-Loire). Ce filon, orienté E.-O., à travers les gneiss, contient, outre la stibine, de la barytine, du kaolin et les deux minéraux nouveaux : la Termiérite et la Lassallite.

La *Termiérite* se rapproche par son aspect d'une Halloysite. Elle est opaque, de couleur gris clair et forme de petites masses à cassure conchoïdale dont la dureté est à peu près celle du gypse. Elle offre une structure zonée, happe à la langue et ne possède pas l'odeur d'argile. Plongée dans l'eau, elle en absorbe une grande quantité, devient plus foncée et les zones sont plus apparentes.

Le minéral taillé en lames minces est biréfringent (biréfringence = 0,002), ce qui indique qu'il est à l'état cristallin, la double réfraction étant à peu près constante sur toutes les plages. Il est difficilement attaqué par l'acide chlorhydrique. Chauffé au chalumeau, il devient semblable à de la terre cuite et quand la température atteint le blanc, il redevient un peu transparent, prend l'aspect corné et fond légèrement sur les bords en donnant un verre compact, transparent et jaunâtre.

La composition est la suivante :

Silice	78,29
Alumine	15
Sesquioxyde de fer	4,85
Chaux	1,77
Magnésie	0,47

C'est donc surtout un silicate d'alumine et de fer qui peut absorber une grande quantité d'eau, 18 % dans l'air humide et à froid et 72,4 % lorsqu'il est plongé dans l'eau. La formule peut donc s'écrire :

$$6SiO^2,Al^2O^3 + 18H^2O \text{ (eau mobile).}$$

La *Lassallite* a l'aspect d'une asbeste feutrée ou d'un carton minéral léger, très tenace, souple, mais difficile à déchirer et en s'effilant alors en fibres d'un blanc de neige.

Plongée dans l'eau, elle s'en imbibe et se gonfle en devenant molle et sans se désagréger. Elle ressemble alors à de la viande longtemps abandonnée dans l'eau.

Calcinée dans un creuset, le minéral se contracte énormément et s'agglomère en une masse légère, dure et cassante.

Au chalumeau, elle fond en un verre incolore.

Les fibres agissent sur la lumière polarisée et prennent les tons gris du premier ordre. L'extinction est longitudinale et le signe d'allongement est positif.

L'analyse a donné les résultats suivants :

Silice	68,9
Alumine	19,5
Magnésie	11,5
Eau	13,8

Il existe en outre du fer et de la chaux en petite quantité. La formule $12SiO^2,2Al^2O^3,3MgO + 8H^2O$ représente assez bien la composition du minéral.

P. Gaubert.

LA HOUILLE AUX ÉTATS-UNIS

La situation économique de l'Europe a bien changé depuis quelques années, car les revendications ouvrières ont fait augmenter d'une manière considérable le prix de revient des matières premières. Un produit du sol la houille, laquelle tient en éveil toute l'industrie moderne, a dû aussi élever ses prix et menace d'une crise extrêmement grave toutes les branches de l'industrie.

Vu la situation, les regards se sont tournés vers les Etats-Unis, centre important de production houillère, en attendant toutefois que la Chine, objet actuel des convoitises des nations européennes, devienne à son tour un important marché de houille pour l'avenir, grâce à ses gisements d'une richesse déjà célèbre.

On connaît depuis longtemps la force et la puissance du marché charbonnier des Etats-Unis; mais, jusqu'ici, des frais de transport trop élevés n'avaient pas permis aux charbons américains de venir en Europe faire une concurrence réelle aux charbons anglais. Actuellement, les conditions économiques ayant changé, les houilles d'Amérique peuvent rivaliser avec les houilles d'autres provenances sur nos marchés européens; déjà depuis quelques années, des compagnies de chemins de fer et des usines de gaz d'éclairage adressent de nombreuses commandes aux Etats-Unis.

Comparés à ceux de l'Europe, les gisements houillers américains sont immenses ; d'après Dana, ils sont évalués à 193.000 milles carrés, soit environ deux fois la surface de la France, tandis que les gisements d'Angleterre ne sont que de 9.000 milles carrés seulement.

Quatre bassins principaux sont exploités aux Etats-Unis : Pensylvanie, Michigan, Illinois, Missouri, auxquels on peut cependant ajouter ceux du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse qui appartiennent au Canada.

Le bassin houiller de la Pensylvanie s'étend sur un espace qui n'a pas moins de 1.400 kilomètres de longueur et une largeur de 48 à 290 kilomètres. Il couvre l'ouest de la Pensylvanie, l'ouest de l'Ohio, une partie du Kentucky, un coin du Maryland, presque toute la Virginie, traverse le Tenessee et se termine au milieu de l'Alabama. A l'ouest, la houille est anthraciteuse, et atteint parfois une épaisseur de 62 mètres, mais l'épaisseur moyenne est de 21 mètres. Les couches forment des plis

réguliers qui s'étendent parallèlement à la côte du S. S.-O au N. N.-E sur le versant occidental des monts Alleghanys. Toutes ces couches de houille sont situées dans le terrain carbonifère, analogue du reste à celui de l'Europe : on y distingue un horizon inférieur à Lépidodendrons et Sigillaires et un horizon supérieur présentant des fougères.

Comme dans les bassins du nord de l'Europe, il y a là de nombreuses intercalations de calcaires marins au milieu des schistes houillers. Le combustible de cette région est de qualité supérieure; son extraction est facile à cause de la régularité de la stratification et de la faible profondeur sous terre qui permet souvent une exploitation à ciel ouvert. Enfin, la région est traversée par des fleuves navigables, ce qui occasionne un transport peu coûteux. Ce bassin peut être considéré comme

Carte des régions houillères des États-Unis.

le plus vaste du monde : il égale en superficie celle de 23 ou 24 de nos départements français.

Le bassin houiller du Michigan couvre presque tout l'Etat de ce nom; il est situé au sud des lacs Michigan et Huron, et occupe une superficie de 6.700 milles carrés. Dans cette région, au lieu de trouver de l'anthracite, on rencontre de la houille bitumeuse. En s'avançant de l'est à l'ouest, on constate une transition graduelle : l'anthracite est remplacée par de la houille à demi bitumeuse; on constate en outre que l'anthracite est en couches plissées, tandis que la houille proprement dite n'a pas été dérangée. D'après Lesley, la différence des deux produits tient précisément à la différence des gisements : les charbons bitumeux, restés dans leur position primitive n'ont pas subi de variations dans leur composition; les charbons de l'Est, au contraire, ont été disloqués : les gaz en sont partis, et la houille est devenue de l'anthracite.

Le troisième bassin houiller est celui de l'Illinois; il couvre tout l'Illinois, une partie de l'Indiana et du Kentucky. Les meilleurs charbons se trouvent dans l'Indiana et ne le cèdent en rien à ceux de la Pensylvanie.

Le quatrième bassin est celui du Missouri, lequel s'étend dans l'état de Missouri, l'Iowa et le Kansas; mais si ce n'est là que la seule partie exploitable de ce bassin, il a cependant une étendue beaucoup plus considérable et s'étend sur tout le territoire Indien, l'Arkansas et le Texas.

Dans ces deux bassins, le calcaire carbonifère atteint une puissance d'environ 500 mètres et renferme de nombreux fossiles : productus, crinoïdes et polypiers ; les groupes de Burlington et de Keokuk sont très riches en polypiers.

Mais, si la houille est seulement exploitée dans ces régions, le terrain carbonifère proprement dit se retrouve sur d'autres points. C'est ainsi que dans les montagnes Rocheuses on rencontre en abondance le calcaire à Fusulines et que, dans l'Ouest, le Grand Cañon du Colorado est en partie creusé dans le calcaire carbonifère.

D'autres bassins houillers, mais de petites dimensions, n'appartiennent pas au carbonifère, mais bien au terrain jurassique ; ils se trouvent dans la Virginie et la Caroline du Nord.

Nous pourrons comparer, dans le tableau suivant, la production de la houille en Angleterre, en France et aux Etats-Unis pendant une période de vingt ans, et nous verrons que cette production augmente chaque année, et que, si en 1879, la production de la houille aux Etats-Unis était seulement la moitié de celle de l'Angleterre, en 1900 elle dépasse cette dernière.

Tableau de la production de la Houille en Angleterre, en France et aux Etats-Unis.

	1879	1881
Angleterre et Irlande.	134.000.228 tonnes	154.183.300 tonnes
France.....	16.877.200 —	19.909.057 —
Etats-Unis.....	54.398.250 —	76.679.491 —

	1884	1900
Angleterre et Irlande.	160.757.815 tonnes	212.000.000 tonnes
France.....	20.137.809 —	33.000.000 —
Etats-Unis.....	106.906.295 —	218.000.000 —

Pour donner une idée de l'épaisseur des couches de houille aux Etats-Unis, je dirai qu'une seule couche de charbon, celle de Pittsbourg en Pensylvanie se continue sur 50 000. kilomètres carrés avec une épaisseur de 1 à 2 mètres. En supposant partout la même épaisseur exploitable, les Etats-Unis pourraient suffire pendant 11.000 ans à la consommation totale du globe, laquelle était d'environ 450.000.000 de tonnes en 1888 et qui a été évaluée pour 1900 à 628.000.000 de tonnes.

Il est à espérer que cette importation de houille américaine en Europe maintiendra les prix sur le marché continental, et que cette matière, par la hausse qu'elle pourrait subir, ne causera pas une révolution économique dont les conséquences seraient un renchérissement général de ses produits et sous-produits si utiles au commerce et à l'industrie.

EMILE MASSAT.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

LUCANUS CERVUS. — *Lin. et auctores.*

Ainsi que je l'ai dit précédemment, le Lucane cerf-volant est répandue dans une grande partie de l'Europe, les seules régions où il paraisse ne pas se trouver étant, pour le Nord, la Suède septentrionale, pour l'Orient, la majeure partie de la Russie, pour le Midi, la Sardaigne, la Sicile et la Corse.

Il est très abondant en France et peut-être n'y a-t-il pas de région tant soit peu boisée où l'on ne soit susceptible de le capturer; cependant ses habitudes généralement crépusculaires jointes à l'ignorance des localités précises où il se tient le rendent parfois difficile à rencontrer.

Il est donc bon de noter que cet insecte affectionne les terrains sablonneux, que, sous ses premiers états, il vit de préférence dans les arbres morts ou déjà malades, en par-

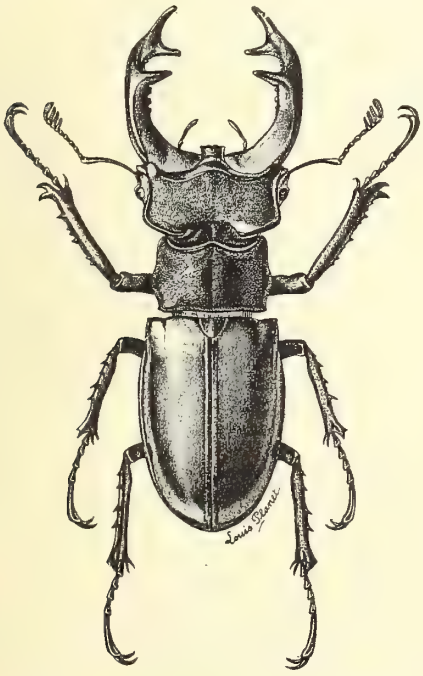


Fig. 1. — Lucanus Cervus ♂ (Exemplaire des environs de Paris. (Bois de Boulogne).

ticulier dans les vieilles souches, et enfin qu'à l'état parfait il se trouve rarement en plein cœur des forêts, mais plutôt dans le voisinage des lisières ou des bouquets de bois.

Les dernières lueurs du soleil couchant semblent, d'ailleurs, l'attirer d'une façon toute particulière, car c'est presque toujours dans la direction de l'Occident qu'il s'envole, à l'heure du crépuscule, après avoir pris son essor le long d'une branche ou d'un tronc d'arbre exposé aux dernières clartés du jour.

Aussi court-on beaucoup de chances de le rencontrer volant le soir en bordure des forêts ou dans le voisinage des grandes clairières; c'est ainsi que, dans nos environs, il n'est pas rare vers la mi-juin autour des champs de courses d'Auteuil et de Longchamps, au Bois de Boulogne, et le long du champ de courses d'Achères, dans la forêt de Saint-Germain-en-Laye.

Ces localités ne sont, au reste, pas les seules des environs de Paris où se trouve le *Luc. cervus*; il abonde dans le parc de Neuilly et dans plusieurs parties du Bois de

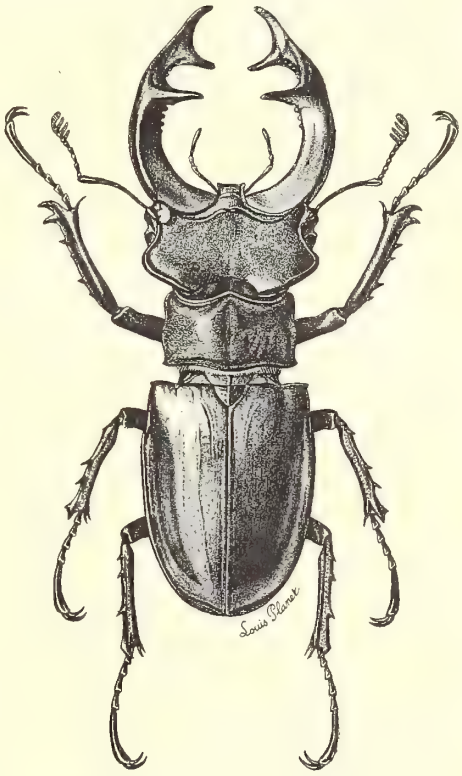


Fig. 2. — Luc. Cervus. ♂ (France cent.).

Boulogne autres que celles que je viens d'indiquer; on le rencontre à Vincennes, à Meudon, au Vésinet, à Croissy, à Bougival, dans les forêts de Marly et de Montmorency, mais dans ces différentes localités il ne dépasse et n'atteint même que rarement la dimension du spécimen reproduit ici fig. 1.

Aussi est-ce en dehors de la région parisienne, bien qu'ils s'y trouvent de temps à autre, qu'il convient de rechercher les spécimens de grand développement : j'ai cité particulièrement à ce sujet le Limousin, l'Auvergne, le Bordelais; il n'est pas sans intérêt de signaler ici quelques localités précises; telles sont : Dax, Agen, Bordeaux, dans le Sud-Ouest de la France, Saint-Ennemond, dans l'Allier, les Antoines, par Issy-l'Évêque, en Saône-et-Loire, le camp du Ruchard, près de Tours. La collection de M. H. Boileau et la mienne contiennent de fort beaux mâles provenant de Delle dans le Haut-Rhin.

En dehors de France, j'ai vu de Hollande et d'Allemagne, de très beaux spécimens; un des plus grands et des plus massifs que je connaisse vient de Hambourg; il fait partie de la collection de M. R. Oberthür.

Dans la même collection figurent deux grands mâles notés de *Alpesdroom* (Hollande) avec, comme indication de date : juillet 1890.

J'ai également eu, entre les mains, un certain nombre de *Luc. cervus* pris en Angleterre, mais tous appartenaient à la forme capra et m'ont paru ne rien avoir de très particulier; quelques-uns cependant ont un rudiment de cinquième feuillet. Un d'eux, qui est la propriété de

M. Boileau, a les mandibules remarquablement larges mais il se peut qu'il s'agisse là d'un cas isolé.

Au reste, le *Luc. cervus*, surtout dans sa forme capra est un insecte éminemment variable; c'est ainsi que les spécimens de cette forme qui proviennent des Pyrénées Orientales possèdent un facies un peu spécial qu'il est assez difficile de définir mais qui n'en existe pas moins.

Cette originalité dans le facies tient plus spécialement aux trois particularités que j'indique ci-après :

1° les mandibules sont plus souvent pluridenticulés en deçà de la dent médiane;

2° leur carène supérieure, celle qui forme arête, est plus accentuée, plus tranchante, ce qui fait paraître plus forte la dépression de la mandibule;

3° la tête est un peu rétrécie en arrière et les carènes postérieures plus atténuées.

Les femelles ont quelquefois, elles aussi, un facies tant soit peu différent.

LUCANUS CERVUS — var. *turcicus* — *Sturm.*

Je ne crois pas utile de revenir sur ce que j'ai dit au sujet de cette variété, mais il n'est pas sans intérêt, dans un travail de ce genre, de donner ici la figure d'un

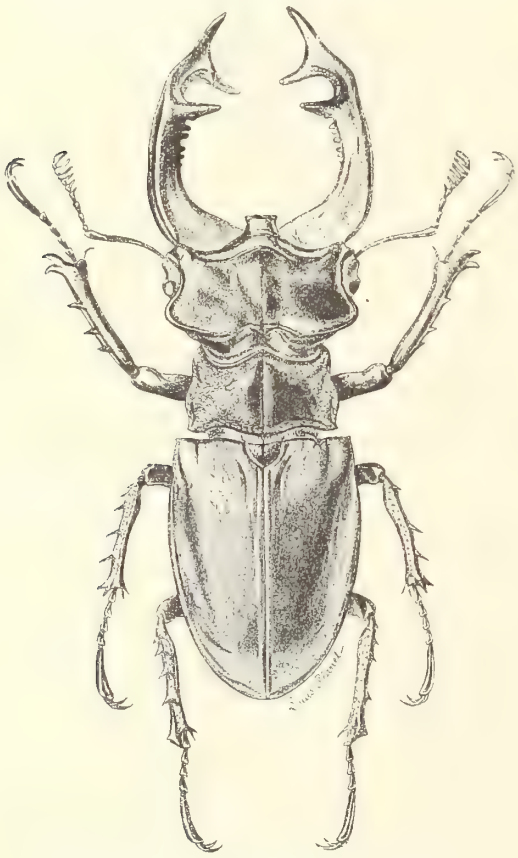


Fig. 3. — Luc. turcicus. ♂ (île d'Eubée). Collect. Boileau.

exemplaire de développement hors pair qui m'a été communiqué par M. Boileau.

Ce superbe insecte, qui se trouvait précédemment dans la collection Borel, fait partie de toute une série de *Luc. turcicus* provenant de l'île d'Eubée; sa taille et son développement céphalique et mandibulaire en font l'égal des plus grands spécimens de la forme *Syriacus*, mais ses mandibules sont beaucoup plus larges et plus épaisses.

L. PLANET.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 1er avril.

La variation sexuelle chez les mâles de certains Coléoptères appartenant à la famille des Bostrychides; la pœcilandrie périodique. (M. P. LESNE.)

M. P. Lesne présente un travail sur un mode très particulier de variation sexuelle observée chez les coléoptères de la famille des bostrychides et que l'auteur désigne sous le nom de *præcilandrie périodique*. Les mâles de diverses espèces habituellement très différents des femelles sont sujets à subir une évolution phylogénique spéciale qui les amène à ressembler exactement à ces dernières.

Sur la ponte des Troques. (M. A. ROBERT.)

M. Robert a déjà signalé l'existence de deux sortes de pontes dans le genre *Trochus*, et indiqué que les espèces *Tr. granulatus* Born et *Tr. striatus* L. produisaient des pontes agglomérées, tandis que les espèces *Tr. magus* L. et *Tr. cinerarius* L. émettaient leurs œufs isolément. L'auteur a constaté à Roscoff, pendant l'été de 1900, que les espèces *Tr. conuloïdes* Lam. et *Tr. exasperatus* Penn. devaient être rapprochées du premier groupe à ponte agglomérée. J'ai pu obtenir en effet le développement à peu près complet de *Tr. conuloïdes*.

Influence des conditions climatologiques sur la végétation des sarments de la vigne. (M. F. KÖVESSI.)

Au cours de recherches viticoles poursuivies depuis plusieurs années, M. F. Kövessi a observé que des sarments *d'une même variété de vigne* présentent *des degrés d'aoûtement très différents*, suivant les régions d'où ils proviennent, et les conditions climatologiques dans lesquelles ils se sont développés. L'auteur a entrepris une série d'observations destinées à préciser l'influence du climat sur l'aoûtement. De ces recherches il résulte que la chaleur, la lumière et la sécheresse favorisent la différenciation des tissus. Les espèces étudiées sont les *Vitis vinifera*, *V. rupestris*, *V. Berlandieri*, *V. Riparia* et les principaux hybrides obtenus entre ces diverses formes. D'après les recherches de M. Kövessi, on peut voir que l'étude détaillée des données climatériques d'une contrée a une importance physiologique considérable. Ainsi, le *Vitis rupestris* aoûte mal ses sarments, donne des résultats inférieurs et dépérit fréquemment dans les régions septentrionales. D'après ce qui précède, cela n'est pas surprenant puisque dans ces régions il y a, au point de vue de l'aoûtement du *Vitis rupestris*, défaut de chaleur, défaut de lumière, excès d'humidité. L'excès d'humidité seul suffirait pour expliquer le mauvais aoûtement de cette espèce dans le nord de la France et de la Hongrie, puisque, même au sud, dans les environs de Montpellier, il existe des localités (Lattes, bas-fonds de Pérols, etc.) qui sont cependant chaudes et éclairées, mais humides par suite de l'eau stagnante du sol, et où l'on constate que le *Vitis rupestris* s'aoûte très mal. Il résulte de là que, sauf peut-être dans des localités très exceptionnelles, les régions septentrionales de la France et de la Hongrie sont, à cause de leurs conditions climatériques, tout à fait impropres à la culture du *V. rupestris*. En étudiant d'une part les conditions climatériques d'une contrée, et d'autre part les besoins biologiques d'une espèce de vigne, on pourra prévoir jusqu'à un certain point si la culture de cette espèce est possible et éviter, au moins dans une large limite, des essais coûteux et infructueux.

OFFRES ET DEMANDES

Occasion. — A vendre : Loupe montée d'Arthur Chevalier, 4 doublets; mise au point par crémaillère; porte-doublet à crémaillère (ayant coûté 120 francs); prix : 45 francs; s'adresser aux bureaux du Journal.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

LE YLANG-YLANG

Sous le nom de *Ylang-Ylang*, la parfumerie européenne emploie une essence à odeur très pénétrante, extrêmement capiteuse, qui a joui et jouit encore d'une vogue justement méritée.

D'où provient cette essence? Les arbres qui la fournissent appartiennent primitivement à la flore asiatique, principalement à la péninsule Malaise d'où ils ont été transportés dans d'autres parties des pays tropicaux, où ils sont cultivés en vue de la fabrication de l'essence. Ce sont l'*Artabotrys odoratissimus*, R. Br., et le *Cananga odorata*, Hook F. et Th. Ils appartiennent tous deux à la famille des Anonacées et à des genres assez voisins l'un de l'autre. Dans le premier de ces genres, les pétales sont connivents à la base qui est concave et recouvrent les étamines et les ovaires. Dans le *Cananga*, au contraire, les pétales sont plans, étalés horizontalement dès la base.

L'*Artabotrys odoratissimus*, que Robert Brown a rapporté au genre dans lequel on le range actuellement, était bien connu des botanistes qui se sont occupés de la flore de l'Inde et de Java. Ils le rapportaient au genre *Uvaria* et Roxburg l'a décrit sous les noms de *Uvaria hamata* et *odoratissima*. C'est un arbrisseau buissonnant plutôt qu'un arbre, grêle, à rameaux allongés, à feuilles oblongues ou lancéolées, glabres, à fleurs jaunes, odorantes, solitaires ou géminées ; les pétales, d'abord pubescents, surtout à la base, deviennent glabres quand ils sont complètement développés. Quant aux fruits, ce sont des carpelles, obovales ou oblongs, jaunes et odorants.

L'*Artabotrys odoratissimus* est originaire de Java, du sud de la Chine, de Ceylan. On le cultive dans toutes les Indes orientales, à la Réunion, aux Philippines.

Rameau d'Unona odorata.
(Cananga odorata, Uvaria odorata).

Une espèce voisine, l'*Artabotrys suaveolens* Blume, répandue du Thibet à Malacca, ainsi qu'aux Philippines, s'en distingue par ses longs rameaux grimpants, ses fleurs à pétales cendrés pubescents. Dans l'Archipel indien, où il est connu sous le nom de *Durie-Carban*, on fait avec ses feuilles une infusion aromatique, qui passe pour agir efficacement contre les cas de choléra.

Quant au *Cananga odorata*, c'est un arbre de haute taille, à tronc droit, à écorce lisse et cendrée ; ses pousses sont glabres. Les feuilles sont ovales-oblongues, légèrement acuminées au sommet, arrondies à la base, à bords ondulés, pétiolées, pubescentes à la face inférieure,

principalement sur les nervures. Les fleurs sont habituellement disposées par trois (ternées), pendantes, jaunes, odorantes, portées sur des pédoncules solitaires où naissent, plusieurs à la fois, des vieilles cicatrices foliaires. Les pétales sont élargis à la base et soyeux dans leur jeune âge.

Le *Cananga odorata* était l'*Uvaria odorata* de Lamarck, l'*Unona odorata* de Dunal. Sa dénomination générique est d'origine vernaculaire; Rumphius a décrit, en effet, cet arbre sous son nom indigène de *Cananga*. Il est originaire de la Malaisie, de l'Awa, de Ténassérim, de la baie du Bengale; on le cultive dans l'Inde et sous les tropiques.

A la Martinique où il a été introduit, les fleurs, qui sont très odorantes, sont employées en infusion stimulante ainsi que les fruits. Avec l'écorce, on fabrique des décoctions utilisées à l'extérieur contre les douleurs causées par les rhumatismes, contre les contusions.

Rumphius donne, dans sa *Flore de Java*, des détails intéressants sur cet arbre. Il est cultivé, dit-il, autour des maisons et sur les places publiques, pour l'odeur très agréable que répandent ses fleurs. Cette odeur très pénétrante, qui se fait sentir à distance, rappelle celle du Girofle et du Narcisse. Rumphius nous fait remarquer que le parfum du Cananga est le plus recherché de tous par les indigènes de la Malaisie, tandis que, pour lui et ses compatriotes de nationalité hollandaise, il est trop violent; mais les Indiens, ajoute-t-il, sont d'avis que l'odeur la plus forte est la meilleure, même quand elle n'est pas agréable. Des odeurs et des parfums, il en est comme des goûts et des couleurs!

Le parfum du Cananga gagne d'ailleurs à être senti de loin; il est plus pénétrant à la tombée du jour, par un temps sombre et tranquille ou légèrement pluvieux.

Les indigènes ne se contentent pas de respirer les fleurs du *Cananga;* ils les mêlent à leurs chevelures, en ornent leurs vêtements et leurs habitations. L'odeur se conserve sans altération pendant trois jours au moins. On en parfume le tabac à fumer; on en prépare avec le *Siri pirnanga* un masticatoire, dont l'emploi prolongé occasionne des maux de tête et même des vertiges. Enfin, dans les cérémonies nuptiales, les fleurs servent à confectionner des arceaux et, les convives en portent sur eux.

Avec l'huile de Coco et le Curcuma, on en fabrique une pommade appelée *bori-bori* ou *borbori*, qui sert à frictionner le corps quand il fait froid, ou pendant la saison des pluies. Les femmes s'en humectent leur chevelure quand elles sortent du bain. Il paraît que c'est ce mélange original, ou fraudé en Europe, qui a été longtemps vendu sous le nom d'*Huile de Macassar*.

Le Cananga est donc un arbre d'une extrême utilité dans les régions où il pousse à l'état naturel; aussi n'est-il pas étonnant qu'il ait été, depuis longtemps, l'objet de cultures importantes. En 1797, il a été introduit au Jardin botanique de Calcutta où il s'est développé rapidement et vigoureusement. En 1809, un des sujets possédait un tronc qui avait déjà 90 centimètres de circonférence, à quatre pieds au-dessus du sol; il était bien proportionné sous tous les autres rapports.

C'est des fleurs de l'*Artabotrys odoratissimus* et de celles du *Cananga odorata* qu'on retire, par distillation, l'essence de Ylang-Ylang. Le prix du produit est toujours élevé; aussi la parfumerie a-t-elle procédé envers lui, comme elle l'a fait vis-à-vis de la plupart des autres essences aromatiques. S'il y a du Ylang-Ylang naturel, il y a surtout, il y a même davantage du Ylang artificiel, fabriqué de toutes pièces. Il faut noter que, sous le nom de Cananga, on connaît, dans le commerce de la parfumerie, une essence qui se vend à un prix moins élevé, ce qui tendrait à faire croire que le véritable Ylang-Ylang se retire, ou doit se retirer, exclusivement des fleurs de l'*Artabotrys odoratissimus*.

L'essence de Ylang-Ylang naturelle nous vient surtout de Manille, sous forme d'un liquide jaunâtre, composé d'un mélange de plusieurs essences. Sa densité est de 0,980, c'est-à-dire qu'elle est plus légère que l'eau. Au moment de la guerre des Philippines, son importation avait été interrompue; malgré cela, les approvisionnements d'avance étaient considérables et le commerce n'a pas eu trop à souffrir. La maison Schimmel proposait alors, dans le cas où il y aurait disette d'essence, de se servir du produit artificiel qu'on fabrique et qui remplace exactement l'essence naturelle : « Notre produit, dit-elle, donne au parfumeur la sécurité de ne jamais se trouver dans l'embarras, comme le fait peut se présenter avec le produit naturel ».

Quant à l'essence de *Cananga*, l'exportation en Hollande avait été, en 1896, de 2.440 bouteilles, et de 449 seulement en 1897.

L'essence de Ylang-Ylang appartient à la série *jasminée* et au type *jasmin*, dont elle constitue une odeur secondaire au même titre que l'essence de Muguet, dans la classification de Rimmel. Les fleurs seraient conservées dans un bain de glycérine, comme celles du *Cattleya crispa*, du *Jasminum Sambac*, de l'*Ixora acuminata*, du *Magnolia pumila*, du *Clerodendron fragrans* et du Frangipanier (*Plumerira alba*).

La parfumerie prépare actuellement un extrait d'Ylang-Ylang, qui ne contient aucune trace de l'essence naturelle, composé comme suit :

Extrait de Tonka, 85 grammes ; de Musc, 113 ; de Tubéreuse, 113 ; de Cassie, 113 ; d'Iris, 226; essence d'orange nouvelle, 3 grammes ; de Néroli supérieur, 0,88; alcool pur, 2 l. 28.

On donne aussi la formule d'un mélange : alcool, 0 l. 567 ; essence d'Ylang, 500 grammes ; de Piment, 250; teinture d'Iris, 1 l. 135; esprit de Roses triple, de Roses pommade, de Tubéreuse, d'Acacia, de Jasmin, de chaque 0,567. Il faut noter que l'essence de Piment, dont il est question, n'a rien à faire avec le Piment usité comme condiment et qu'elle est fournie par un Myrtacée, le *Myrtus Pimenta*.

Quant à l'huile de Macassar, dont nous avons parlé plus haut, elle est à peu près inconnue actuellement. D'ailleurs, depuis longtemps, elle était falsifiée, et sous ce nom on employait, en Europe, un mélange dans la composition duquel entraient : huiles de Ben, de Noisette, d'Amandes douces, axonge, graisse d'Oie, huile d'œuf, et des parfums tels qu'Œillet, Macis, Roses, Citronnelle, Musc, Styrax, Néroli, Thym, Baume du Pérou, essence de Portugal, Bergamote.

P. Hariot.

LE BISON D'AMÉRIQUE

On sait que les Américains des États-Unis ont appelé buffle ou buffalo le bison de l'Amérique du Nord. Cet animal formait autrefois d'immenses troupeaux, qui comptaient un nombre inimaginable de têtes; à côté d'autres troupeaux de quelques centaines ou de quelques milliers de ces prétendus buffles. Voilà une espèce qui va bientôt disparaître entièrement devant les armes perfectionnées des Européens et des derniers Peaux-Rouges, en présence des progrès incessants de la civilisation implantée dans ces plaines immenses. On peut dire que les chemins de fer, en peuplant ce vaste territoire désert, ont causé l'anéantissement progressif de ce magnifique animal.

C'est un malheur, car sa chair était aussi nourrissante que celle des autres bœufs sauvages, et rien ne s'opposait à ce qu'on en formât une race domestique, comme on en a créé ailleurs avec les autres espèces de buffles ou de bisons. En tout cas, rien n'aurait été plus facile que d'en conserver au moins l'espèce, en lui procurant la facilité d'émigrer durant la saison froide, comme elle le faisait autrefois.

Au lieu de cela, on en a parqué quelques centaines d'individus dans les plateaux glacés du parc national des États-Unis, au Yellowstone-Valley. Là, elle dépérit lentement, de la façon la plus simple du monde : il n'y naît plus que des mâles, avec un nombre de femelles insignifiant pour assurer la reproduction de l'espèce. C'est la mort sans phrase, inévitable et à bref délai. Quant à ceux qu'on a amenés en Europe dans les établissements zoologiques, on peut être certain du sort qui les attend : ils mourront sans pouvoir être remplacés. Bref, d'après la *Revue scientifique*, il n'existe plus qu'un troupeau de quelques centaines de têtes, qui continuera encore à se reproduire dans des conditions à peu près normales; toutefois le nombre de ces animaux n'y augmente pas et semblerait plutôt avoir de la tendance à diminuer. Il n'est que trop facile de prévoir la destinée qui les attend tôt ou tard, même en les supposant réfractaires aux épizooties, ce qui est plus que douteux. Il leur manque les conditions favorables d'autrefois, notamment leur émigration périodique. Certes, c'est un grave obstacle; mais enfin, en ce bas monde, qui veut la fin doit vouloir les moyens.

La disparition des millions de têtes des bisons d'Amérique est une perte incalculable de centaines de millions de dollars, pour les États-Unis, en viande, cuir, cornes et os; sans compter une quantité de débris utilisables.

Quand on songe qu'une exportation de 40 mille bœufs d'Italie fait entrer dans ce pays 15 millions de francs, alors il est facile de calculer ce que l'on perd en laissant éteindre la race du bison d'Amérique. Par le croisement avec d'autres espèces de Bovidés, ou simplement par des soins bien entendus, on aurait pu l'apprivoiser peut-être, en formant une race américaine appropriée au climat et au sol des Etats-Unis. Tous les animaux sont sensibles aux bons soins qu'on leur donne; et il est facile de voir qu'ils reconnaissent en l'homme un être qui leur est supérieur par sa prévoyance attentive et par son intelligence.

Il y a eu un temps où tuer un bison c'était exterminer un Peau Rouge. Ce dicton était passé en proverbe dans les États-Unis. Il n'en est plus de même aujourd'hui, depuis longtemps. Aussi, pour ce pays, la disparition d'un animal aussi fort que le bison sera une perte difficilement réparable. Il aurait fallu du temps et de la patience pour domestiquer le bison ou les races nouvelles qui en seraient dérivées; mais on en aurait été récompensé plus tard par la production d'un animal approprié au pays et l'un de ses plus beaux produits naturels. Or, les Américains avaient toutes les qualités requises pour triompher des obstacles que la nature opposait à la domestication de cette vigoureuse espèce. On a cité des buffalos d'une taille peu commune, qui laissaient bien loin derrière eux les vulgaires échantillons de nos jardins zoologiques, qui se dégradent chez nous, loin du climat de leur pays natal et du grand air de leurs vastes prairies. C'est dans les plus grands fleuves qu'on voit les plus grands poissons. De même aussi on aurait dû s'attendre à ce que l'on trouve les plus beaux échantillons de race bovine dans les plus vastes plaines du monde.

Ce qui nous frappe surtout, c'est de voir que, sur le millier de bisons que l'on compte encore en Amérique, on y rencontre beaucoup plus de mâles que de femelles. C'est là un signe certain de la disparition d'une espèce donnée de ces grands animaux, où un seul mâle est destiné à féconder plusieurs femelles. Quelle différence avec ce que l'on voit, par exemple, dans les pampas de la République Argentine, où les chevaux prospèrent si bien ! Là, au contraire, on voit des *tropillas* composées d'un mâle, qui joue le rôle d'étalon, et de plusieurs femelles, accompagnées de leurs poulains, sans que ce petit troupeau se mélange avec les autres tropillas, qui paissent dans les mêmes prairies. La supériorité du nombre des femelles sur celui des mâles est un indice certain de la prospérité dans ces espèces animales. C'est le contraire que l'on voit actuellement chez les derniers bisons américains : présage certain de leur disparition prochaine.

Dr Bougon.

PREMIÈRE EXCURSION ENTOMOLOGIQUE

AU JARDIN COLONIAL DE NOGENT-SUR-MARNE

M. Dybowski, directeur du Jardin colonial, m'ayant permis d'explorer les bocaux qui renferment la collection de fruits et de graines de cet établissement, j'ai pensé qu'il me serait possible, en publiant le résultat de mes examens, d'apporter de temps à autre quelques renseignements intéressant à la fois les entomologistes et les colons.

Sans doute, les observations qui suivent manqueront le plus souvent de précision. S'il est utile de constater un fait, il est nécessaire d'en expliquer la cause et, surtout, d'en prévenir le retour quand il a des effets nuisibles.

Cela est moins facile. Cependant l'on peut espérer que, munis d'indications sommaires, ceux qui se trouvent à même d'étudier ces faits dans la nature pourront plus aisément rechercher et découvrir une solution favorable aux intérêts de l'agriculture. Je m'efforcerai donc, dans la mesure de mes moyens, d'atteindre ce but.

L'importance de notre domaine colonial et la tendance de plus en plus marquée de la jeune génération d'en tirer un parti jusqu'ici méconnu, font un devoir aux entomologistes de concentrer leurs études sur les matériaux qui affluent de jour en jour plus nombreux dans nos musées.

Les notes suivantes ont été prises assez rapidement et elles n'ont pas la valeur des observations biologiques faites sur le vif, elles porteront seulement sur les espèces nuisibles aux provisions végétales plutôt qu'à la culture elle-même. J'aurai probablement l'occasion de les continuer et de les étendre dans l'avenir en faisant appel aux connaissances des spécialistes qui déjà m'ont si obligeamment prêté leur concours lors de la publication des « Contributions à la faune indochinoise » dans les *Annales de la Société Entomologique de France*, de 1889 à 1894 et de la « Liste des Coléoptères recueillis à Madagascar par le commandant Dorr et le lieutenant Jobit », dans les *Mémoires de la Société zoologique de France*, en 1899.

COLÉOPTÈRES

NITIDULIDES

Cette famille est représentée par *Carpophilus dimidiatus* Er., dont je n'ai rencontré que deux exemplaires dans les pois d'Angola (*Cajanus flavus* D. C.) et dans le tabac (*Nicotiana tabacum* L.) provenant de Guinée française;

par *Carpophilus mutilatus* Er. minant un gros bloc de pain de Dika du Congo (*Irvingia gabonensis*), *oba* des Gabonais, *andok* des Pahouins; par *Carpophilus biguttatus*? Mots., dans les grosses graines d'une légumineuse de Java (*Miletia atropurpurea*).

CUCUJIDES

J'ai trouvé en assez grand nombre les espèces suivantes : *Cathartus advena* Waltl., dans les graines de maïs (*Zea maïs* L.), le café du Rio Nunès en cerises *Coffea stenophylla* Don.), les graines de Gombo (*Hibiscus esculentus* L.) et les pois d'Angola venant de la Guinée française et aussi dans les feuilles d'Oka et d'Arono, du Dahomey. — *Cathartus signatus* Fr., dans les feuilles d'oka.

Silvanus frumentarius Fab., dans les pois d'Angola de Guinée française, le café libéria de Java et des graines de riz et de sorgho du Tonkin. Le Jardin colonial possède en outre des noix muscades (*Myristica fragans* Houtt.) revêtues et dépouillées de leur macis. Ces échantillons proviennent de Java; presque tous les bocaux les contenant renferment de véritables colonies du *Silvanus frumentarius* à tous les états, ravageant les fruits intérieurement au point de les réduire en poussière, ne laissant subsister que leur enveloppe externe. Leur présence se révèle par des trous souvent assez grands. L'odeur dégagée par la noix, cependant assez forte, ne nuit nullement au développement de l'insecte qui se multiplie sans inconvénient et détermine rapidement la perte des provisions.

Tout le monde se souvient des belles collections d'insectes nuisibles et de leurs dégâts envoyées par les grands établissements agricoles de Java à l'Exposition de 1900. Ces collections étaient exposées dans le palais des Indes Néerlandaises au Trocadéro; elles nous montraient notamment les ennemis de la canne à sucre, mais le dévastateur de la noix muscade n'y figurait pas.

Plusieurs espèces de Cucujides s'attaquent aux substances végétales de toutes sortes et sont devenues cosmopolites. La larve de l'espèce qui nous occupe est connue depuis longtemps et a été figurée plusieurs fois sous les noms de *S. surinamensis* L. et de *S. sexdentatus* Fab.

Je dois à M. Grouvelle la détermination d'autres espèces de la même famille : *Lœmophlœus pusillus* Schœnh., *L. ferrugineus* Steph. et *L. brunneus* A. Grouv.. trouvés dans une masse de produits de Guinée, tels que : maïs, graines de Soumaré, de Gombo, pois d'Angola, haricots blancs, café du Rio Nunès.

TEMNOCHILIDES

Dans les mêmes produits, j'ai rencontré *Tenebroides mauritanicus* L. et *Lophocateres* (*Peltis*) *pusillus* Kl., deux espèces cosmopolites qui vivent aux dépens des provisions les plus diverses. J'ai aussi trouvé cette dernière dans des grains de riz et de sorgho d'Hanoï.

DERMESTIDES

Dermestes vulpinus Fab., dans un envoi de tabac en feuilles de Tananarive.

PTINIDES

Le *Lasioderma serricorne* Fab., déjà signalé comme destructeur des matières végétales desséchées, s'attaque aussi aux cigares fabriqués dans nos manufactures. Guérin-Méneville s'est occupé de la question il y a plus d'un demi-siècle sans parvenir à trouver le moyen de nous préserver des dégâts de cet insecte. Je l'ai rencontré dans des feuilles de tabac, dans les fruits du baobab (*Adansonia digitata* L.); les haricots sauvages, les patates cuites (*Batatas edulis* Chois.); les graines de Gombo et les pois d'Angola, et, en très grand nombre, dans les graines d'*Arecha catechu* L., de l'Inde française, qu'il mine complètement à l'intérieur; parfois la graine n'est percée que d'un seul trou assez grand à la base, mais le plus souvent criblée çà et là d'ouvertures appropriées à la grosseur de l'insecte.

CLÉRIDES

Necrobia rufipes Degeer avait quelques représentants dans un bocal de graines d'anbrevade (haricots), de Guinée française, dévastées par un *Mylabris* (*Bruchus*).

BOSTRYCHIDES

La *Rhizopertha dominica* Fab. a été trouvée vivante dans un bocal contenant des graines de maïs en décomposition et des racines de gingembre de l'Exposition de la Guinée française au Trocadéro; également en grand nombre dans des graines de riz venant d'Hanoï. Les insectes semblent avoir pénétré dans les petits paniers tressés en fibres de roseau par les interstices et quelquefois même en les perçant. M. Lesne va tenter l'élevage de cette espèce pour en connaître la larve.

Des tubercules de patates douces (*Batatas edulis* Chois.) coupés par morceaux et desséchés, provenant de Guinée, contenaient en grand nombre deux espèces probablement nouvelles de *Dinoderus* à l'état larvaire et à l'état parfait et en outre une grosse larve de *Bostrychus*. J'ai remis ces morceaux de patates et leur colonie vivante de parasites à M. Lesne qui se propose de les étudier d'une façon complète. Les *Dinoderus* creusent d'innombrables galeries et la larve de *Bostrychus* réduit l'intérieur en poussière, ne laissant subsister qu'une mince enveloppe externe qui cède à la moindre pression.

TÉNÉBRIONIDES

Dans le maïs, la racine de taro (*Colocasia esculenta* Schott), se trouve l'*Aphitobius piceus* Ol. Et dans d'autres produits; la patate douce, la noix muscade, le fruit du baobab, le riz de Timbo (*oryza sativa* L.), les arachides (*Arachis hypogea* L.), le sésame (*Sesamum orientale* L.), le fonio ballé (*Sorghum vulgare* Pers.), le maïs, le niébé (*Voandzeia subterranea* Dup. Th.), l'inévitable *Tribolium ferrugineum* Fab., espèce trop commune dans le monde entier, je l'ai recueilli partout en grande abondance à l'état de larve et d'insecte parfait. Dans les fruits de méné de Guinée française, il est parvenu à faire disparaître totalement l'amande, ne laissant que la coque percée d'un seul trou de grandeur variable.

CURCULIONIDES

Partout aussi j'ai trouvé l'universelle *Calandra oryzæ* L. et dans le blé Japhet de Tunisie sa congénère non moins redoutable, *C. granaria* L.

Dans des patates douces entières de Guinée, le *Cylas brunneus* Fab. a creusé de multiples galeries. L'insecte s'est métamorphosé dans des loges assez spacieuses pour permettre à ses longues pattes de se mouvoir. Quelques uns, encore immatures, sont morts avant d'être sortis. D'après M. Desbrochers des Loges, le *C. angustatus* Labr.

et Imh. est la femelle du *brunneus*; la massue de ses antennes est moins allongée.

MYLABRIDES (BRUCHIDES)

Plusieurs espèces de cette famille ont ravagé les graines de diverses légumineuses. L'une d'elles a été trouvée vivante dans des doliques du Sénégal, depuis un an au Jardin colonial. Elles feront toutes l'objet d'une étude spéciale.

ANTHRIBIDES

Avec *Cylas bruneus*, j'ai trouvé une quantité d'*Araœocerus fasciculatus* Deg. (*coffeæ* Fab.). Il réduit en une poussière noirâtre l'intérieur des patates dont l'enveloppe est criblée de trous.

Cette espèce s'est répandue dans toutes les parties du monde. Je l'ai aussi trouvée dans les noix muscades, dans le péricarpe du fruit d'un *canarium* de Java, ainsi que dans des légumineuses de même provenance (*Cleanthus Binnendykii* et *Erythrina subumbrans*).

SCOLYTIDES

Dans les grains de café du Rio Nunès, dans les pois d'Angola et du tabac en feuilles de la Guinée française, j'ai rencontré quelques scolytides de très petite taille, ainsi que sous l'écorce des lianes à caoutchouc du Dahomey et dans le péricarpe d'un canarium de Java. Je n'ai pu encore déterminer exactement ces insectes.

HÉMIPTÈRES

Une petite espèce très agile, *Piezostethus flavipes* Reut.' que l'auteur a bien voulu déterminer, a été rencontrée dans un certain nombre de produits de la Guinée française, tels que : maïs, café, tabac en feuilles, pois d'Angola, etc.

DIPTÈRES

Dans des bocaux contenant des racines de taro et des noix de kola en décomposition, vivait à tous les états une petite mouche que, suivant M. le Pr Giard, on pourra probablement rapporter à *Sciara ingenua* Dufour. C'est donc une espèce indigène qui aura trouvé là des conditions favorables à son existence.

Dans les racines de Stati (amidon), également de Guinée-Française, j'ai élevé un autre petit diptère que M. le Dr Villeneuve m'a dit être un *Agromyzinæ*.

LÉPIDOPTÈRES

Je dois à M. l'abbé de Joannis la détermination des espèces que j'ai recueillies. D'abord *Ephestia cautella* Walk., dans des graines de cacao terré provenant de la Guadeloupe. Puis *Sitotraga cerealella* Ol., dans du maïs du Brésil.

Enfin *Corcyra translineella* Rag., qui vit dans le sésame du Soudan (*Sesamum orientale* L.). J'ai remis à M. de Joannis des chenilles vivantes de cette espèce en novembre dernier et les éclosions ont eu lieu en mars. Déjà il avait obtenu cet insecte de graines de cacao venant de la Réunion et il va en décrire les métamorphoses.

Nota. — M. Seurat, dans le Bulletin du Muséum de Paris, 1900, p. 410, a signalé l'*Araœocerus fasciculatus* et la *Calandra oryzæ* dans des tubercules de patates de Guinée française. J'ai examiné après lui les mêmes produits et j'y ai découvert également, comme on l'a vu plus haut, le *Cylas brunneus*.

On a vu aussi que les tubercules desséchés étaient attaqués par plusieurs espèces de Bostrychides.

ED. FLEUTIAUX.

ÉCUREUIL BLANC TUÉ A AUBE (ORNE)

De l'Albinisme chez les Mammifères et les Oiseaux

Je viens de lire avec intérêt la note de M. Ch. Legendre sur deux écureuils blancs (mâle et femelle) tués dans la Haute-Vienne ; mais j'ignorais que le cas d'albinisme sur ce Rongeur fût un phénomène rarissime ; de fait, aucun des ouvrages que j'ai consultés ne le mentionne. Aussi je m'empresse d'ajouter à l'indication du savant naturaliste celle d'un écureuil atteint d'albinisme complet tué dans un bois de sapins à Aube en 1899. Il a été naturalisé et est aujourd'hui conservé, je crois, chez un collectionneur de Sainte-Gauburge.

Le pelage varie, d'ailleurs, beaucoup chez cette espèce et j'ai connaissance de deux écureuils très noirs tués l'un en Andaine, l'autre dans la forêt de Saint-Évroult (Orne).

L'auteur demande encore si l'albinisme est transmissible ou si les petits, nés de parents blancs, reviennent au type. C'est, sans doute, la règle la plus ordinaire, mais il y a pourtant des exceptions, et voici deux faits observés dans ma région, que j'ai signalés récemment à la Société des amis des sciences naturelles de Rouen (1). En 1897, à Saint-Paterne (Sarthe), deux moineaux albins ayant niché dans le grenier d'une maison, leurs petits, au nombre de cinq à six, furent également tout blancs. En 1899, à Remalard (Orne), des rats atteints d'albinisme à peu près complet, tout le pelage d'un blanc pur sauf une teinte légèrement cendrée sur la ligne dorsale, ont produit, et quelques mois après on m'en a montré des jeunes en tout semblables aux adultes.

Ceci prouve que chez les animaux sauvages l'albinisme tendrait, dans certains cas, à se fixer d'une façon au moins temporaire.

A.-L. LETACQ.

LE VER GRIS

(*Noctua Segetum*)

MŒURS ET MOYENS DE DESTRUCTION

De tous les côtés, cette année, il m'est arrivé des plaintes contre les dégâts des vers gris, dont on constate bien souvent les dégâts avant d'en avoir découvert l'auteur.

C'est qu'en effet cette chenille reste le jour enterrée au pied de la plante qui lui sert de nourriture et ne sort qu'à l'approche de la nuit pour en ronger le collet.

Cette chenille a de 4 centimètres à 4 centimètres et demi de longueur, lorsqu'elle a atteint tout son développement ; elle est d'un gris terreux, ardoisé, un peu luisant ; elle porte sur chaque anneau deux rangées transversales de points verruqueux, d'un noir brillant. La

(1) Séance du 3 août 1899, A.-L. LETCQ. *Les oiseaux du département de l'Orne*, Alençon, Renaut de Broise, 1899, in-8°, p. 167.

tête est noire et les parties de la bouche d'une teinte brunâtre, les pattes sont écailleuses.

Le papillon a de 35 à 40 millimètres d'envergure ; ses ailes supérieures sont d'un gris brunâtre, sombre, enfumées de noirâtre, avec trois lignes ondulées transversales noirâtres, plus ou moins fondues ou absorbées par la couleur générale. La tache uniforme est d'un brun noirâtre, ainsi que l'extrémité de la bordure, les ailes inférieures sont blanches dans le mâle, d'un blanc enfumé chez la femelle, principalement sur les nervures.

Le ver gris vit en juin, juillet et août dans les champs et dans les jardins ; il est très vorace, il ne monte pas sur les végétaux, mais les ronge au collet au ras de terre; pendant le jour, il se tient caché dans la terre à 2 ou 3 centimètres de profondeur au pied de la plante; le soir il sort à moitié de son trou, et ronge le collet des betteraves, les pieds de laitue, fraisiers, choux, etc.

Au commencement d'août, les chenilles de la noctuelle des moissons, arrivées au terme de leur accroissement, s'enfoncent dans la terre à une profondeur de quelques centimètres, se creusent une loge de forme ovalaire, dont elles enduisent les parois avec une sécrétion analogue à la matière soyeuse et propre à retenir les particules terreuses. Elles ne tardent pas à se transformer en chrysalides, lesquelles donnent naissance à l'insecte parfait, au printemps suivant.

Il est actuellement reconnu que tous les arrosages, roulages, labourages, sont peu pratiques et insuffisants pour la destruction du ver gris: voici un procédé peu coûteux, qui nous a donné cette année des résultats merveilleux.

La noctua segetum vit à l'état de papillon du 15 mai au 15 juin environ ; ce papillon se tient caché sous les feuilles sèches pendant le jour, et ne sort que la nuit de sa retraite ; il semble plus que tout autre attiré par la lumière, et c'est sur cette observation qu'est basé notre mode de destruction.

A l'angle du champ attaqué par les vers gris, nous plaçons du 15 mai au 15 juin un appareil ainsi formé :

Sur quatre bâtons enfoncés dans la terre et dépassant le sol d'une hauteur d'un mètre environ, nous plaçons une barrique de 100 litres environ, couchée horizontalement la bonde en haut, et défoncée du côté tourné vers le champ sur lequel on veut opérer.

Tous les soirs, pendant l'époque indiquée plus haut, nous plaçons à l'intérieur de cette barrique une lampe à pétrole posée sur deux briques, puis, au moment d'allumer, nous avons soin de badigeonner tout l'intérieur du tonneau avec de la mélasse.

Aussitôt la lampe allumée, l'on voit les papillons voltiger dans le cône de lumière, se rapprocher insensiblement de l'appareil, et enfin s'y engouffrer; le lendemain on trouve tous les papillons englués dans la mélasse, le baril en est tapissé, et le peu qui échappe est insignifiant et ne peut nuire à la récolte.

Il est nécessaire de tapisser le fond du baril avec du papier d'étain, lequel sert de réflecteur et augmente la clarté dans l'intérieur de l'appareil, puis d'entourer le haut du verre de la lampe d'une toile métallique, et de maintenir le trou de la bonde débouché pour laisser échapper la chaleur.

Le lendemain on enlève la plus grosse masse de papillons avec une raclette, et l'on recommence ainsi tous les soirs, du 15 mai au 15 juin, c'est-à-dire pendant 30 jours. La dépense est en moyenne de 30 centimes par nuit, ce qui fait pour toute la durée d'éclosion des papillons une dépense de 9 francs.

Nous serions très heureux de voir plusieurs cultivateurs essayer ce procédé, et nous leur serions très reconnaissant de vouloir bien nous faire part des résultats qu'ils auront obtenus.

Inutile de dire que la plupart des papillons de nuit sont pris par des procédés analogues, et nous ne doutons pas des services que rendrait un semblable appareil dans les vignobles ravagés par la cochylis.

Paul Noel.

ANIMAUX

Mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc.

LE RAT

« J'écrirais vingt volumes sur le rat, dit Toussenel dans sa *Zoologie passionnelle*, car il n'est pas de sujet plus riche à traiter que le rat, celui de Paris surtout (1). »

Evidemment, le rat est un des parasites les plus pullulants et les plus insolents ; partout où l'homme met le pied, vous voyez le rat l'y suivre. Construit-il sa demeure au sommet d'un mont à peine accessible? le rat y grignotte les provisions apportées avant que l'homme ait achevé son installation ; construit-il un navire pour porter au loin ses investigations, ses études ou son commerce? le bâtiment n'est pas encore construit que des milliers de générations de rats se sont succédé à fond de cale. Le rat est partout ; il vit partout ; il s'accommode de tous les climats et de toutes les tables. Quand il n'y a ni mets ni table, le ratophagie, dont il raffole, lui donne le vivre et diminue d'autant les produits de son effrayante fécondité.

Il est même plus ancien que l'homme, car la Bible nous dit que les animaux furent créés avant Adam et Ève.

Le rat, עכבר *acbar* en hébreu, μῦς en grec, *mus* en latin, est mentionné sept fois dans la Bible, et toujours comme un être malfaisant, un fléau dont se sert le Dieu d'Israël pour corriger son peuple incorrigible ; ou comme une chose impure, un terme de mépris :

Lévitique, XI, 29. — Entre les animaux qui vivent sur la terre, vous considérerez comme impurs : la belette, le *rat* et le crocodile.

I *Rois*, V, 6. — Or la main du Seigneur s'appesantit sur ceux d'Azot et il ruina leur pays. Il frappa ceux de la ville et de la campagne de maladies dans les parties secrètes du corps. Et il sortit tout à coup des champs et des villages une multitude de *rats*, et l'on vit dans toute la ville une confusion de morts et de mourants.

VI, 5. — Faites cinq anus d'or et cinq rats d'or, selon le nombre des provinces des Philistins, parce que vous avez tous été frappés, vous et vos princes, d'une même plaie. Vous ferez donc des figures de la partie qui a été malade et des figures des *rats* qui ont ravagé la terre, et vous rendrez gloire au Dieu d'Israël.

(1) Pourquoi celui de Paris *surtout?...* Mystère.

VI, 11. — Et ils mirent l'Arche de l'Eternel sur le chariot, et le coffret avec les rats d'or et les figures de leurs hémorrhoïdes.

VI, 18. — (*Il s'agit encore des rats et des anus d'or.*)

Judith, XIV, 12. — Entrez et éveillez-le (*Holopherne*), parce que ces rats (*les Juifs assiégés dans Béthulie*) sont sortis de leurs trous et ont l'audace de nous défier au combat.

Isaïe, LXVI, 17. — Ceux qui croyaient se sanctifier et se rendre purs dans leurs jardins en fermant la porte sur eux, qui mangeaient du cochon, des *rats* et autres abominations, — périront tous ensemble, dit l'Eternel.

Le rat fait trois portées par an et met bas jusqu'à quinze ou seize petits. Au livre VI de son *Histoire des animaux*, chap. XXX, Aristote dit : « La multiplicité des rats et la promptitude avec laquelle ils se reproduisent sont vraiment étonnantes, entre tout le reste des animaux. Une femelle pleine ayant été laissée par hasard dans un tonneau de millet, peu de temps après, quand on ouvrit le tonneau, on y trouva cent vingt-cinq rats. On ne peut pas se faire une idée de la reproduction des rats qui parcourent les champs, et des ravages qu'ils y causent. Dans bien des localités, la quantité de rats des champs est si prodigieuse. qu'il n'y reste pour ainsi dire rien de tout le blé qu'on y pourrait récolter. La destruction qu'ils produisent est incroyablement rapide, et l'on a vu des cultivateurs de domaines peu étendus qui, jugeant la veille qu'il était temps de moissonner, ont trouvé le lendemain que tout était dévoré lorsque, de grand matin, ils amenaient les moissonneurs.

« La disparition des rats ne se comprend guère davantage ; en quelques jours, il n'en reste plus un seul ; ils deviennent invisibles, tandis que, peu de jours auparavant, on ne savait comment s'en défaire en enfumant leurs trous, en les bouleversant, en les chassant, et en lâchant des porcs qui fouillent leurs nids.

« Les renards les chassent aussi, sans parler des belettes sauvages qui les détruisent encore plus ; mais rien ne peut triompher de leur fécondité et de la rapidité avec laquelle ils se reproduisent ; il n'y a que les pluies qui puissent en avoir raison quand elles surviennent, et alors ils disparaissent non moins vite.

« On prétend que, dans la Perse, il y a une contrée où, quand on ouvre une femelle, on trouve que les petites femelles embryonnaires sont déjà pleines. On dit aussi, — et l'on affirme sérieusement, — qu'il suffit aux femelles de lécher du sel pour devenir pleines sans accouplement. »

C'est ce que répètent aussi Elien et Plutarque, comme on le verra tout-à-l'heure.

Il dit aussi dans sa *Rhétorique*, livre II, ch. XXIV, § 13 :

« ..... Polycrate dit, en parlant des rats ; ils ont été d'utiles alliés en rongeant les cordes aux arcs des ennemis. » — Allusion au désastre de l'armée de Sennachérib, dont il sera question plus loin.

De son côté, dans la *Nature des Animaux*, Elien dit que le rat, et surtout la rate, est d'une extraordinaire lasciveté (livre XII, ch. X).

Livre IX, ch. III. — Les rats sont extrêmement féconds et produisent à la fois de nombreux petits ; et ils en font encore davantage s'il leur arrive d'absorber du sel.

Livre XVII, ch. XVII. — Il y a ceci de remarquable dans une femelle pleine que, si on l'ouvre, on y trouve parfois une petite femelle déjà pleine.

Livre II, ch. LVI. — Le foie du rat présente un phénomène incroyable : il augmente avec la lune ; puis, la lune diminuant, il se réduit à un corps imperceptible.

Dans la Thébaïde, quand il pleut et grêle en même temps, il naît des rats moitié boue et moitié chair.

Livre VII, ch. VIII. — Les rats et les belettes qui poussent des cris aigus annoncent la tempête.

Livre XI, ch. XIX. — Quand une maison est sur le point de tomber, les rats qui s'y trouvent s'empressent de déguerpir (il le dit encore au chapitre XI du livre I de ses *Histoires diverses*).

Livre V, ch. XLIX. — Les rats ont horreur de leurs semblables morts dans leurs trous.

(C'est sans doute pour ne plus les voir ni les sentir qu'ils les dévorent avant même qu'ils soient tout-à-fait morts.)

Heureusement que leur prodigieuse fécondité est combattue par la guerre qu'ils se font eux-mêmes et que leur font de nombreux ennemis : *faute de grives on mange des merles*, dit le proverbe ; faute de proie plus grosse, le loup, le renard, une foule d'autres quadrupèdes chasseurs mangent du rat. Les oiseaux de proie les surveillent aussi d'un œil vigilant :

Malheur au rat des champs, aux taupes souterraines,
Si quelque tour antique assise en ces domaines
Suspend au haut des airs ses créneaux menaçants !
Mille chasseurs ailés, mille corbeaux bruyants,
Du fort abandonné s'élancent à toute heure,
Et de ces maraudeurs purgent votre demeure.
(CASTEL, *les Plantes*, chant I.)

Leur familiarité audacieuse, la persistance avec laquelle ils nous imposent leur insupportable fréquentation, leur existence constamment liée à la nôtre, pour ainsi dire, ont fait passer leur nom dans une foule de phrases proverbiales :

Avoir des rats dans la tête (avoir des caprices).

Avoir des rats dans la gorge.

Il est gueux comme ung rat d'église. — Nous verrons plus loin que les rats d'église peuvent être gros et gras comme leurs voisins les chanoines, lorsqu'ils sont assez malins pour absorber l'huile des lampes sacrées.

Prendre ung rat par la queue.

Tel rat tel chat.

Voilà ce que les rats n'ont pas mangé (voilà quelque chose de nouveau).

Il pue comme un rat mort.

Être comme rats en paille (jouir de toutes ses aises).

Nid à rats (logement sordide, obscur, petit, etc.).

Rat d'opéra, non classé par Cuvier, mais qui n'en existe pas moins ; s'attaque de préférence aux bourses copieuses et aux perles, à l'encontre du coq qui disait : *le moindre grain de mil ferait mieux mon affaire.*

Naturellement aussi, le rat devait donner lieu à une foule de superstitions.

Pline nous apprend que, de son temps (1er siècle), la rencontre d'un rat blanc était de bon augure (VIII, ch. 57). Les boucliers qui étaient dans le temple de Lanuvium ayant été rongés par les rats, dit-il, présagèrent un événement funeste, et la guerre des Marses, qui survint quelque temps après, fut malheureuse.

Dans son *Livre des prodiges*, Julius Obsequeus nous a conservé les faits et gestes de quelques rats, suivis évidemment de quelques catastrophes qu'il néglige de mentionner :

Chapitre XXXIX. — Sous les consuls M. Claudius Mar-

cellus et T. Quintus Crispinus (1), à Capoue, des rats rongèrent de l'or dans le temple de Jupiter.

(Nous verrons tout à l'heure que c'était une croyance générale que les rats mangeaient l'or et le fer.)

Chapitre XLIV. — Sous les consuls Gn. Servilius Cépion et Gn. Servilius Geminus, à Antium, des rats rongèrent une couronne d'or (2).

Chapitre LXI. — Sous les consuls Q. Fulvius et Cn. Manlius (3), des rats rongèrent des olives sur une table.

Il y a, par conséquent, 2080 ans aujourd'hui que ces rats grignottèrent des olives sur une table; — la table a disparu; les générations romaines aussi; aussi les ruines du palais où dut se passer ce fait mémorable, — et l'acte de ces rats fait aujourd'hui même *gémir la presse*...

Cicéron, qui était un sceptique, s'élevait contre ces superstitions qu'il déclarait néanmoins utiles pour maintenir le peuple dans une crainte salutaire des dieux et des gouvernants. Voici ce qu'il en dit dans son *Traité de la Divination* (livre II, ch. XXVII) : « Nous sommes tellement légers, tellement inconsidérés, que, lorsque les rats, dont c'est l'unique affaire, ont rongé un objet, nous regardons cela comme un prodige. Avant la guerre des Marses, les aruspices proclamaient comme un signe funeste qu'un rat avait rongé les boucliers suspendus à Lanuvium : comme s'il importait beaucoup que les rats, qui grignottent toute la journée, eussent rongé des boucliers plutôt que des cribles. S'il en est ainsi, j'ai dû trembler pour la République parce que, dernièrement, les rats ont mangé chez moi la *République* de Platon; vraiment, si j'avais trouvé dans le même état le livre d'Épicure sur la *Volupté*, j'aurais cru que les vivres allaient enchérir. »

Les Égyptiens considéraient le rat comme le symbole de la destruction, parce qu'il ronge tout, et comme celui du jugement, « parce que, dit Horus Apollo dans ses *Hiéroglyphes* (livre I, hiérog. XLVIII), de différents pains que le rat trouve, il choisit et mange le meilleur; on juge, en conséquence, du boulanger par le rat. »

Ce raisonnement n'est pas absolument limpide.

Jean-Pierre Valerian, dans ses *Hiéroglyfiques*, reprend l'explication de la figure du rat, et nous la présente ainsi :

« Le rat, chez les Égyptiens, signifioit *détriment* et *perdition*. Il signifioit également *choix et jugement*.

« Car le rat trouuant plusieurs et diuers pains au fruictage, en choisit le meilleur et le plus beau pour son manger. Et pourtant, plusieurs ont accoustumé d'achepter leur pain par le choix que les Souris en auront faict. De mesme en faict-on aux autres fruicts, notamment aux melons, où les friands remarquent bien soingneusement ceux que tels bestiaux auront entasmé.

« Le Rat blanc signifioit les « *délices amoureuses* », les « *folastres lasciuetez* » ; car plusieurs ont escript touchant la naturelle inclination du rat a cest appetit; mais Plaute sur tous me semble l'auoir fort pertinemment exprimé, là où Phronesime conseille à Dinarche de faire l'amour en plusieurs lieux : « *Aduisez*, ce dist-elle, *combien le rat est une sage petite beste, qui ne se fie jamais en une seule couche; si on l'assiège en l'une, il cerche à se sauuer par ailleurs.* »

« Ce vers, pris d'un épigramme latin, nous apprend que le nom de Rat ou de Souris se practiquoit entre les amoureux :

Car m'appellant ton rat, et mesme ta lumière...

« Or, à cause de ceste paillarde humeur du Rat, Ælian escript qu'une femme outrément lubricque (qu'elle on dict auoir esté Messalina) fut par Epicrates appelée *Myona* (Μυονα), que les Latins pourroient nommer *Murina*, et nous *Ratonne*, ou d'humeur de Rat. »

Continuons la revue des superstitions et des auteurs superstitieux.

Pline (*Hist. nat.*, VIII, ch. LXXXII) dit : « Certains animaux ne sont ni privés, ni sauvages, mais tiennent le milieu. Plusieurs ont placé dans cette catégorie les rats, habitants des maisons, animal qui n'est pas à dédaigner dans les prodiges même publics. Rongeant les boucliers d'argent de Lanuvium, ils annoncèrent la guerre des Marses; rongeant auprès de Clusium les cordons des souliers de Carbon, imperator (an de Rome, 604), ils présagèrent sa perte. — Il y en a plusieurs espèces dans la Cyrénaïque, les uns ayant le front large, les autres aigu, et quelques-uns le poil semblable aux hérissons. Théophraste rapporte qu'ayant expulsé les habitants de l'île Cyaros, ils se mirent à ronger même le fer; ce qu'ils font aussi par une sorte d'instinct chez les Chalybes dans les mines de fer; que, dans les mines d'or, on leur ouvre le ventre, et qu'on y trouve toujours de l'or volé (!), tant ces animaux se plaisent à ces larcins (!!). »

Pline ajoute ici un fait qui prouve bien que rien n'est nouveau sous le soleil : pendant le siège de Paris, un rat se payait assez cher; quelques-uns allèrent jusqu'à 8 ou 10 francs. Eh bien, écoutez ceci :

« Les *Annales* racontent qu'un rat fut vendu 200 deniers (164 *francs*) dans Casilinum assiégé par Annibal; que le vendeur mourut de faim, et que l'acheteur vécut. — Des rats blancs sont d'un favorable augure. Les *Annales* sont pleines de cas où les auspices ont été interrompues par le cri des souris. »

Voici comment Strabon (*Géographie*, livre V, ch. X) mentionne le fameux siège : « A Casilinum, sur le Vulturne, 540 Prénestins soutinrent contre Annibal, alors au fort de ses succès, un siège mémorable pendant lequel on vit, tant la famine était rigoureuse, un rat vendu jusqu'à 200 drachmes soutenir les jours de celui qui l'avait acheté, et coûter la vie à l'*imprudent* qui l'avait vendu. » — Nous verrons à la fin de cette étude que, dernièrement, on a payé une souris *six cents francs*.

Nous avons vu plus haut Aristote citer Polycrate, disant que les rats ont été d'utiles alliés en rongeant les cordes aux arcs des ennemis; il s'agit là d'anciennes légendes, dont l'une des plus répandues a été soigneusement recueillie par Hérodote.

E. SANTINI DE RIOLS.

(1) An de la fondation de Rome 546; av. J.-C. 208.
(2) An de Rome 551; av. J.-C. 203.
(3) An de Rome 575; av. J.-C. 179.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Gypsophile	**Gypsophila**		
Saxifraga, Paniculata	Dianthæcia Irregularis Hufn.	Août, septembre.	Août.	France centr., Fontainebleau.
	Hélianthe	**Helianthus**		
Annuus, Tuberosus..	Plusia Moneta F.	Juin, août.	Juillet, septembre.	Toute la France.
	Hélianthème	**Helianthemum**		
Vulgare.....	Ino Geryon H.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Alpes, Pyrénées, automne.
	Bombyx Castrensis L.	Juillet.	Août.	Toute la France.
	Acronycta Euphrasiæ Bkh.	Juin, septembre.	Mai, août.	—
Tuberia.....	Acidalia Helianthemata Mab.	Juin.	Juillet.	Cannes.
	Scodiana Lentiscaria Donzel.	Avril à novembre.	Avril.	Provence.
Polyfolium.....	Chemerina Caliginearia Rmb.	Avril, mai.	Janvier à mars.	—
	Hêtre	**Fagus**		
Sylvatica.....	Halias Prasinana L.	Septembre, octobre.	Mai, juin.	Toute la France.
—	Limacodes Testudo S. V.	Août à octobre.	Juin, juillet.	—
—	Bombyx Populi L.	Mai.	Octobre à décembre.	—
—	Platypteryx Cultraria F.	Juin, sept., octobre.	Avril à août.	—
—	Harpyia Bicuspis Bkh.	Juin, août, septembre.	Avril, mai, juillet.	Gr.-Chartreuse, Paris, Rouen.
—	Stauropus Fagi L.	Août, septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
—	Drynobia Melagana Bkh.	Juillet, septembre.	—	France sept., centr. et orient.
—	Asteroscopus Sphinx Hufn.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	Toute la France.
—	Orthosia Macilenta H.	—	Septembre, octobre.	France centrale.
—	Xanthia Aurago S. V.	Mai.	Août à octobre.	France centrale, sept. et orient.
—	Brephos Parthenias L.	Juin, juillet.	Mars.	Toute la France.
—	— Notha H.	—	Avril.	—
—	Ennomos Angularia Bkh.	Juin.	Juillet à septembre.	—
—	Geometra Papilionaria L.	Juin, septembre.	Mai, juillet.	—
—	Ephyra Trilinearia Bkh.	—	Avril à juin, août.	France centrale et orientale.
—	Abraxas Sylvata Scap.	Août, septembre.	Juin, juillet.	France septentrionale.
—	Oporabia Dilutata S. V.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	France centrale et septentrion.
—	Eupithecia Irriguata H.	—	Avril, mai .	France centrale et orientale.
	Hippocrépide	**Hippocrepis**		
Comosa.....	Lycæna Adonis S. V.	Avril, mai.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
—	Zygæna Loniceræ Esp.	Mai, juin.	Juin, juillet.	—
—	— Hippocrepidis H.	—	Juillet, août.	—
—	— Fausta L.	Juin.	—	—
—	Hadena Marmorosa Bkh.	Eté.	Juillet.	Basses-Alpes.
—	— Treitschkei B.	Juin.	Mai, août.	France méridionale.
—	Acidalia Punctata Tr.	Avril.	Juillet.	France mérid. et orient., Lyon.
	Houblon	**Humulus**		
Lupulus.....	Vanessa C. Album L.	Mai à juillet.	Juillet, septembre.	Toute la France.
—	Hepialus Humuli L.	Avril (racines).	Juin, juillet.	—
—	Abrostala Triplasia L.	Juillet, octobre.	Septembre, mai à juillet	—
—	Eupithecia Assimilata Dunb.	Septembre, octobre.	Juin, juillet.	—
	Hysope	**Hyssopus**		
Officinalis.....	Eupithecia Castigata H.	Août, septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Ibéride	**Iberis**		
Pinnata.....	Anthocharis Tagis H. Var. Bellezina B.	Juin.	Avril. mai.	France méridionale, Provence.
	Impératoire	**Imperatoria**		
Sylvestris.....	Eupithecia Albipunctata Haw.	Septembre.	Mai, juin.	Paris.
	Inule	**Inula**		
Montana.....	Micra Parva H.	Mai (réceptacle).	Juin.	France centrale et méridionale.
	Iris	**Iris**		
Pseudacorus.....	Apanica Fibrosa H.	Printemps, (tiges).	Juin, août.	France centrale et septentr.

CHRONIQUE

La « Diaspis pentagonale » dans la province de Coni (Italie). — On remarque depuis quelque temps dans la province de Coni la présence d'un insecte qui cause des ravages importants : la « diaspis pentagonale ». Cette cochenille, qui au début semblait s'être cantonnée en quelques points, s'est au contraire répandue, et l'on découvre chaque jour de nouvelles taches. Une large zone est à l'heure actuelle infectée dans le district de Racconigi.

L'office agraire de la province de Coni, par les soins duquel des conférences seront faites dans les moindres communes, a provoqué des mesures préventives sérieuses dans toute la région, telles que l'inspection fréquente des principaux marchés de mûriers et autres plantes, non seulement pour empêcher la vente de mûriers attaqués, mais encore dans le but de dénoncer à l'autorité compétente les personnes qui exhiberaient une marchandise infestée ou provenant de lieux où l'infection existe.

Insuffisance de la production du bois d'œuvre dans le monde. — On commence à s'inquiéter de l'insuffisance du bois d'œuvre. M. Mélard, Inspecteur des Eaux et Forêts, a présenté à ce sujet au Congrès international de Sylviculture réuni à Paris en juin 1900, un mémoire très documenté et qui a vivement attiré l'attention.

La consommation est supérieure à la production normale des forêts accessibles, ce qui amène la destruction des arbres. En France, on a dû, de 1894 à 1898, importer chaque année plus de 149 millions de bois d'œuvre au lieu des 42 millions d'autrefois.

En présence de cette consommation croissante, on s'est demandé si on ne pourrait pas trouver hors de l'Europe de nouveaux approvisionnements. Mais il semble qu'en dépit des forêts vierges du nouveau continent et des grandes forêts équatoriales, le monde est, sous ce rapport, assez mal pourvu. Ces forêts sont, du reste, difficilement accessibles, et les frais d'exploitation et de transport élèveraient dans de grandes proportions le prix des bois. Actuellement les pays pouvant fournir de grands excédents de production se réduisent à sept : cinq en Europe : l'Autriche, la Norvège, la Suède, la Finlande et la Russie, et deux dans l'Amérique du Nord : les États-Unis et le Canada. Déduction faite des pays où cet excédent est très menacé, il ne reste plus que la Suède et la Finlande en Europe et le Canada en Amérique.

Mais ces trois pays seraient incapables de satisfaire pendant longtemps aux demandes des pays importateurs. On marche vers une véritable disette de bois d'œuvre si l'on ne prend pas de promptes mesures pour mieux aménager les forêts et en arrêter la destruction. *Société d'acclimatation.*)

Concours de botanique. — La Société d'études scientifiques de l'Aude a décidé la création d'un Concours annuel de botanique. L'objet de ce concours sera l'étude d'une question de botanique intéressant le département de l'Aude, et de préférence une monographie botanique de commune. — I. Les travaux destinés au concours seront présentés sous forme de mémoires inédits, écrits en français et en prose. Ils seront adressés au secrétaire de la Société, 5, rue de la Préfecture. — II. L'ouverture de ce concours annuel est fixée à l'année 1902, afin de laisser aux auteurs le temps de recueillir les matériaux. — III. Le coucours est public; les membres de la Société pourront y prendre part. — IV. Les auteurs de mémoires devront en faire le dépôt avant le 1er mai 1902. Les mémoires porteront une devise sans signature et seront accompagnés d'une enveloppe cachetée renfermant le nom et l'adresse de l'auteur. — V. Une Commission nommée par la Société sera chargée de l'examen des mémoires. Elle demandera aux auteurs tous les renseignements qu'elle jugera utiles, après quoi elle fera un rapport qui sera discuté par la Société. Le prix du Concours sera désigné par la Société dans une de ses séances mensuelles. — VI. Le prix est fixé à la somme de cent francs, payé en nature et indivisible. Il pourra être accordé une mention honorable. — VII. Les mémoires couronnés pourront être publiés par le Bulletin, sur une décision de la Société, après l'avis du Comité du Bulletin. — VIII. La proclamation du premier concours aura lieu à la séance ordinaire de la Société du mois de novembre 1902.

Concours de photographie. — Notre collaborateur, M. Henri Coupin, docteur ès sciences, vient de fonder une *Société du Concours photographique* qui nous paraît d'autant plus intéressante que les juges des concours sont tirés au sort, chaque mois, parmi les membres mêmes de la Société. Le siège social est boulevard du Port-Royal, n° 21, à Paris. Envoi gratuit des statuts. Voici les sujets des quatre premiers concours : une carte postale illustrée par la photographie; une scène de la vie cycliste; un monument; un bouquet de fleurs.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur une forme conidienne du champignon du Black-rot [Guignardia Bidwellii (*Ellis*) *Viala et Ravaz*]. (M. G. Delacroix.)

Le champignon du black-rot [*Guignardia Bidwellii* (Ellis) Viala et Ravaz] possède, d'après M. Viala, une forme conidienne à conidies ovoïdes, hyalines, simples, placées au sommet de ramifications verticillées, une forme se rapportant à un *Verticillium* ou plutôt à un *Acrocylindrium*, d'après le dessin donné par M. Viala. Cette forme qui, d'après l'auteur, apparaît sur les sclérotes, semble assez rare et ne semblerait pas avoir été observée jusqu'ici. La forme signalée par M. Delacroix est tout autre. On la trouve aussi bien sur les sclérotes que sur les pycnides ou les spermogonies. Elle apparaît sous l'aspect d'une fine moisissure d'un brun verdâtre foncé, visible à la loupe, couvrant la partie de l'organe du champignon située en dehors des tissus de la plante hospitalière. L'auteur ne l'a observée jusqu'ici que sur les grains de raisin. La forme conidienne en question semble peu répandue en France. Depuis 1893, M. Delacroix ne l'a reçue que de trois localités : environs de Muret (Haute-Garonne), sur sclérotes et pycnides ; environs de Périgueux, sur sclérotes et spermogonies ; Lherm, près Cahors, sur sclérotes et pycnides. Cette forme conidienne semble avoir été observée par M. F. Lamson Scribner dès 1886. Il en a donné un dessin imparfait reproduit par Fréchou qui cependant a confondu cette forme avec celle dont parle M. Viala. D'après M. Scribner, on l'observerait fréquemment après un temps très pluvieux aux Etats-Unis.

Séance du 9 avril.

Sur les services que peut rendre aux Sciences la langue auxiliaire internationale de M. le Dr Zamenhof, connue sous le nom d'« Espéranto ». (M. Ch. Méray.)

Un groupe de personnes déléguées par plusieurs congrès et sociétés savantes ont prié M. Sebert de demander à l'Académie d'inscrire la question au nombre de celles qui seront traitées dans la session de l'association des académies qui va s'ouvrir à Paris. Il se fait un grand mouvement autour de l'*Esperanto* en Russie, en Norvège, en Finlande, en Allemagne et même en France. M. Sebert dépose plusieurs documents et des lettres de M. Méray, correspondant de l'Académie de Dijon, qui insiste sur la facilité avec laquelle peut s'apprendre cette nouvelle langue. Plus de 50.000 personnes s'en servent déjà couramment. Il est bon que l'Académie ne se désintéresse pas de la question, car peut-être aura-t-elle à s'en préoccuper pour la rédaction des vocabulaires scientifiques.

Sur la « Pluie de sang » observée à Palerme, dans la nuit du 9 au 10 mars 1901. (M. Stanislas Meunier.)

Tout le monde a encore présent à la mémoire le récit du phénomène météorologique qui est venu jeter la consternation, dans la nuit du 9 au 10 mars, parmi les superstitieuses populations de la Sicile, des environs de Naples et de la Tunisie. Un immense nuage rougeâtre envahit le ciel; les gouttes qui en tombaient semblaient du sang coagulé. Bientôt toute la surface du sol, les toits des maisons et les feuilles des arbres avaient pris une teinte rouge.

La poussière recueillie à Palerme contenait:

Eau	5,20
Matière organique	3,17
Sable	59,14
Carbonate de chaux	23,91
Argile (par diff.)	8,58
	100,00

En somme, tous ces caractères constatés par l'auteur coïncident avec ceux qui ont été déjà signalés dans les *pluies de sang* antérieurement décrites; nous devons croire que cette fois encore, et conformément aux idées générales exposées en 1870 par M. Tarry, il s'agit de la chute de matériaux arrachés, par les remous atmosphériques, au sol du Sahara.

Séance du 15 *avril* 1901.

Sur la flore des Mousses des cavernes (L. Géneau de Lamarlière et J. Maheu). — Les explorations qui ont été entreprises pendant les dernières années avec la collaboration de M. A. Viré ont porté sur plus de cinquante grottes et avens appartenant aux départements du Tarn, de la Lozère, de l'Hérault, du Lot et de la Corrèze. Ces explorations ont permis d'amasser un certain nombre de documents sur la flore bryologique souterraine. D'une façon générale, la flore des Muscinées des cavernes est constituée par un certain nombre d'espèces qu'on trouve se développant dans les stations des alentours, ombragées, fraîches ou humides, qui, sous certains rapports, se rapprochent par leurs conditions de celle des cavernes. Ainsi les espèces trouvées souterrainement dans les régions les plus chaudes, à la grotte de la Madelaine, par exemple, dans le massif de la Gardiole (Hérault), ont, bien qu'elles appartiennent à la flore méditerranéenne, des tendances boréales remarquables, plus nettes que dans la majorité des espèces de la flore environnante; tels sont *Eurhynchium circinatum*, *E. striatulum*, *Leptodon Smithii*, que l'on observe remontant en France plus ou moins loin vers le Nord, le long des côtes de l'Océan et de la Manche. Tel est encore le *Gymnostomum rupestre* du Gouffre de Padirac, qui s'élève assez haut dans les montagnes. En ce qui concerne la nature du substratum, on trouve fréquemment des espèces saxicoles, plus rarement arboricoles [comme l'*Orthotrichum affine* à la Feindeille (Tarn)]. Parmi les espèces des rochers, celles qui dominent sont les calcicoles, les étages formés de roches calcaires ayant donné plus généralement naissance aux excavations que les roches purement siliceuses. Mais, survienne un accident siliceux, on constate immédiatement des espèces silicicoles, par exemple *Pterogynandrum filiforme*, *Hedwigia ciliata*, *Rhacomitrium fasciculare* sur la première plate-forme de Padirac. Les cours d'eau souterrains et les suintements favorisent le développement de quelques espèces beaucoup plus hygrophiles, comme *Gymnostomum rupestre*, *Eucladium verticillatum*, *Rhynchostegium rusciforme*, etc. Mais le facteur le plus important à considérer est la lumière. Sous ce rapport la flore générale des cavernes peut se diviser en quatre zones; 1° Zone des ouvertures et de la surface; 2° zone des parois; 3° zone du fond (obscurité partielle); 4° zone des galeries (obscurité absolue).

Aucune muscinée n'a été rencontré dans cette quatrième zone, qui n'est plus habitée que par des champignons et des algues.

Séance du 29 *avril* 1901.

Sur le Voandzou (M. Ballaud). — Le Voandzou (*Glycine* ou *Voandzia subterranea*) est une légumineuse annuelle, originaire de l'Afrique intertropicale où sa culture, par les nègres, est aujourd'hui très répandue. Elle est moins commune dans l'Asie méridionale et il ne semble pas qu'on la pratique beaucoup en Amérique si ce n'est au Brésil où le Voandzou se nomme *Mandubi d'Angola*. Le fruit du Voandzou est une gousse à un grain qui mûrit dans le sol, comme l'Arachide. L'échantillon que j'ai examiné vient du poste de Bangasso, dans le Haut-Oubangui; il figurait à la dernière Exposition de Paris, parmi les produits du Congo, sous le nom de *Haricot-Pistache*. Les graines, plus ou moins ovoïdes, présentent des marbrures noires, sur un fond rouge foncé; l'ombilic est blanc, non cerclé de noir, comme dans la plupart des haricots. Elles donnent une farine très blanche, à saveur de légumineuse; mais, après cuisson dans l'eau, la saveur rappelle absolument la châtaigne. La décortication fournit 8 % d'enveloppes, c'est-à-dire la même proportion que nos haricots indigènes. Le poids des graines varie entre 0 gr. 35 et 1 gr. 10; celui des gousses entre 0 gr. 64 et 1 gr. 62. En admettant avec les physiologistes qu'il faille chaque jour, pour réparer les pertes subies par l'organisme humain : 120 à 130 grammes de matière azotée, 56 grammes de graisse et 500 grammes d'hydrates de carbone, on voit, même en tenant compte des coefficients de digestibilité, que l'on retrouve assez exactement ces éléments dans un kilogramme de graines de Voandzou.

Quelques remarques sur les otolithes de la grenouille (M. Marage). — Le liquide de l'oreille interne contient des cristaux plus ou moins volumineux, les *otolithes*; les hypothèses, ayant pour but d'indiquer l'action acoustique de ces corps solides, ne sont guère probables; et, en tout cas, elles ne sont pas appuyées sur l'expérience. Chez la grenouille, le contenu de l'oreille interne a une apparence laiteuse, il est relativement facile d'en recueillir 1 milligramme. J'en ai déterminé la densité; elle est 2,18 : ce chiffre est très élevé. Le contenu de l'oreille interne est donc constitué par une dissolution de bicarbonate de chaux et de magnésie avec des cristaux en excès de carbonates insolubles; la grande densité de ce mélange en fait un admirable conducteur du son; et, somme toute, ce milieu est aussi homogène qu'un acier quelconque, comme on peut s'en convaincre en étudiant ces solides au microscope. On peut manifester l'existence de ces cristaux chez l'animal vivant, par la radiographie.

En résumé : on se trouve en présence d'une dissolution, dans un liquide de nature indéterminée, de bicarbonate de chaux et traces de bicarbonate de magnésie avec cristaux de carbonates en excès; et l'une des fonctions des otolithes, est de maintenir aussi constante que possible la conductibilité acoustique de ce milieu.

OFFRES ET DEMANDES

Occasion. — A vendre : Loupe montée d'Arthur Chevalier, 4 doublets; mise au point par crémaillère; porte-doublet à crémaillère (ayant coûté 120 francs); prix : 45 francs; s'adresser aux bureaux du Journal.

— A échanger contre ouvrages de conchyliologie : nombreux ouvrages concernant les mousses, Traité de Paléontologie végétale de Schimper; La Végétation du globe de Grisebach et Tschihatcheff. M. le lieutenant Dupuis, 80, rue Wery, Ixelles (Belgique).

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix. **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens, 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collections de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix..... **50** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **40** francs.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRE

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

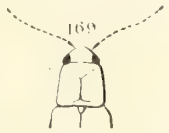
Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

---

3 Tête brusquement retrécie en forme de cou (fig. 167) — **Podabrus** West.

Tête non retrécie en forme de cou (*Telephorus*) (fig. 169)..... 4

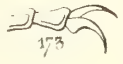


4 Crochets des tarses plus ou moins fendus au sommet (fig. 170)..... — **Rhagonycha** Esch. (incl. *Pygidia*.)

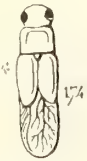
Crochets des tarses simples (fig. 171)..... 5

5 Crochets des tarses portant *tous les deux* une longue dent à la base chez les femelles, un tubercule seulement chez les mâles (fig. 172)..... — **Ancystronycha** Mark.

Crochets externe des tarses portant *seul* une dent ou un tubercule à la base (fig. 173)..... — **Telephorus** Schœf.

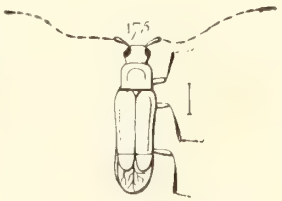


6 Elytres très courtes, atteignant à peine la moitié de l'abdomen (*femelles aptères*) (fig. 174)..... — **Apodistrus** Reitt.



Elytres dépassant toujours la moitié de l'abdomen. (fig. 165) 7

7 Tête fortement rétrécie mandibules portant une forte dent au côté interne (fig. 179)..... — **Malthinus** Lat.



Tête faiblement rétrécie ; mandibules sans dents au côté interne (fig. 175)..... — **Malthodes** Kiesenn.

(*A suivre*) CONSTANT HOULBERT.

LES CHAMACÉS

LEUR ROLE COMME ORGANISMES CONSTRUCTEURS A L'ÉPOQUE SECONDAIRE

On voit apparaître, vers le milieu de la période oolithique, une nouvelle famille de mollusques acéphalés : celle des Chamacés, qui, depuis le moment de son apparition jusqu'au commencement de l'époque crétacée proprement dite, joua un rôle très important.

En effet, les espèces qui sont comprises dans cette famille ont concouru pour une très large part à l'édification de couches importantes et leur rôle est intimement lié à celui de constructeurs plus puissants encore, mais appartenant à une autre classe : les Polypiers.

C'est donc à l'époque où les formations coralligènes furent le plus florissantes que les Chamacés atteignirent leur plus grand développement; ensuite, pendant la période crétacée, ils furent sinon remplacés complètement, tout au moins surpassés dans le rôle de constructeurs par une famille, voisine d'ailleurs et nouvellement apparue : celle des Rudistes, dont nous nous sommes occupé dans un précédent article.

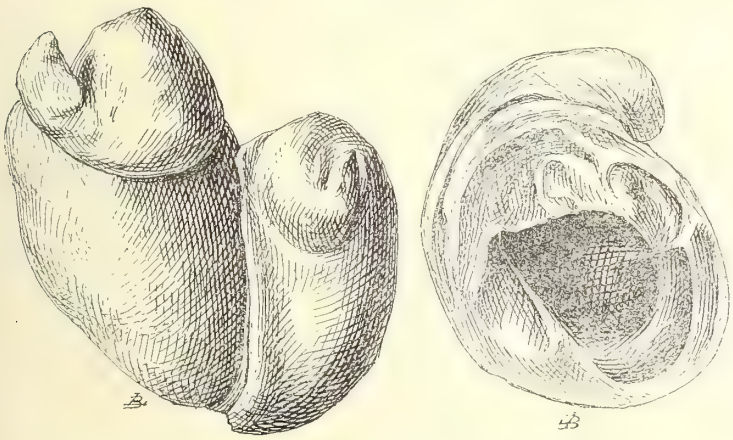


Fig. 1 et 2. — Diceras arietinum, Lmk. Corallien de Coulanges-sur-Yonne.

Aujourd'hui, les Chamacés ne sont plus représentés que par quelques espèces, dont le rôle est absolument secondaire.

Cette famille ne renferme qu'un petit nombre de genres :

Diceras du Jurassique supérieur ;
Requienia de l'Infra-crétacé ;
Monopleura —
Toucasia —
Caprotina —
Caprina du Crétacé ;
Ichthyosarcolithes —
Plagioptychus —
Chama du Crétacé à l'époque actuelle.

Tous ces genres sont éteints ; les Dicérates, ne dépassant pas la fin des temps oolithiques, sont remplacés dans les terrains qui suivent par les Requienies, les Monopleures et les Caprotines qui, après avoir régné pendant l'Infra-crétacé, cèdent la place dans le Crétacé proprement dit aux genres Caprina, Ichthyosarcolithes, Plagioptychus et Chama qui, seul de ces derniers, parvient jusqu'à la faune actuelle après avoir laissé les restes de nombreuses espèces dans les terrains tertiaires.

Les principaux caractères morphologiques de cette famille sont les suivants :

La coquille est toujours inéquivalve, généralement fixée par l'une des valves, le ligament est externe. La charnière, très importante dans quelques-uns des genres, est réduite dans d'autres ; elle se compose, sur l'une des valves, de deux dents d'inégale importance, tandis que l'autre valve n'en possède qu'une ; les impressions musculaires sont généralement bien accusées.

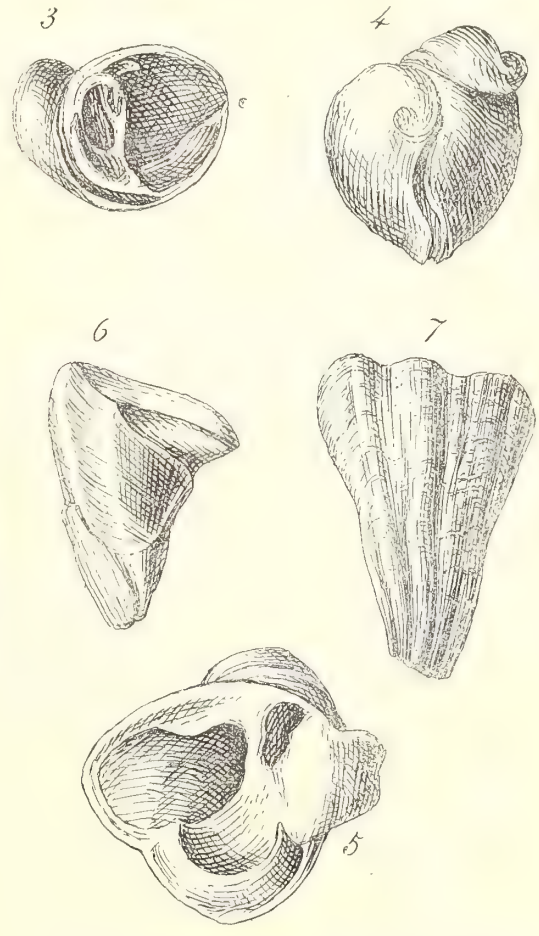


Fig. 3. — Diceras eximium, Bay. Corallien de Coulanges-sur-Yonne.
Fig. 4 et 5. — Heterodiceras Munsteri Goldf. sp. Corallien de Valfin.
Fig. 6 et 7. — Monopleura Arilobata, Math. Urgonien d'Orgon.

Nous allons essayer de donner un aperçu de la distribution géologique de ces êtres dans notre pays, en commençant par les Dicérates qui apparaissent les premiers, car on les rencontre dès la période oolithique, dans l'étage corallien.

Ces organismes se montrent en telle abondance dans certaines couches, que l'on a donné le nom de sous-étage *dicératien* à l'horizon le plus élevé de l'étage corallien, précisément à cause de la fréquence, dans cette formation, d'une espèce de famille qui nous occupe : le *Diceras arietinum*.

C'est surtout dans l'est et le sud-est de la France que les dépôts coralliens peuvent être explorés avec fruit, quant à la recherche et à l'étude des Chamacés ;

nous citerons comme particulièrement favorables les régions suivantes, en allant du nord au sud :

Dans le département des Ardennes, aux environs de Neuvizy, on recueille le *Diceras arietinum*, dans des bancs de calcaire compact immédiatement superposés à un récif corallien encore en place.

A Saint-Mihiel même, dans le département de la Meuse, le sous-étage dicératien est constitué par un calcaire oolithique blanc et contient, avec de nombreuses Nérinées, le *Diceras arietinum;* il se présente sous le même facies dans certaines localités du département de la Haute-Marne.

Le département de l'Yonne offre, lui aussi, de puissantes couches de calcaires, associées à des récifs, et dans lesquelles on trouve en abondance : *Diceras arietinum*, *D. sinistrum*, *D. originale*, *D. Cotteani*. Nous citerons dans ce département, parmi les localités les plus

Fig. 8. — Requienia ammonia, Goldf. Urgonien d'Orgon.

propices à la recherche de ces fossiles : Merry-sur-Yonne, Chatel-Censoir et Coulanges-sur-Yonne.

En Bourgogne encore, le même calcaire oolithique blanc se retrouve à Chalon-sur-Saône, et la même disposition du même calcaire s'observe plus loin encore à la Charité, dans le département de la Nièvre.

Dans la Franche-Comté, les couches à Dicérates se voient en d'assez nombreuses localités, à Gray (Haute-Saône) par exemple, ainsi qu'à Besançon et à Ornans, dans le Doubs; et enfin dans le département du Jura, à Salins et à Valfin, près de Saint-Claude, où le calcaire devient crayeux; dans cette dernière localité, ainsi que dans le département de l'Ain, les formations coralliennes dans lesquelles se rencontrent des Dicérates remontent dans l'étage kimméridgien, car les récifs de Valfin et d'Oyonnax (Ain) sont de cet âge.

Dans le récif de Valfin, qui n'a pas moins de 100 mètres de puissance, on distingue trois zones à Chamacés représentées respectivement par des calcaires blancs compacts avec petites oolithes et contenant surtout les espèces suivantes : *Diceras speciosum*, *Heterodiceras Luci*, *H. Munsteri*.

Dans l'Isère, on retrouve encore l'*H. Luci*, dans le calcaire bien connu de l'Echaillon qui forme un récif de plus de 200 mètres, et semble représenter un facies corallien de toute la partie supérieure du système oolithique. Ce même dépôt s'observe également dans les Bouches-du-Rhône, au vallon de la Cloche, près de Marseille.

Dans le Languedoc, on rencontre aussi des gisements de Dicérates dans les départements du Gard et de l'Hérault.

En dehors des localités que nous venons d'énumérer, nous devons mentionner à Sancerre (Cher) des calcaires compacts contenant en certaine quantité, avec *Ostrea pulligera*, le *Diceras eximium*.

Citons aussi en Normandie, aux environs de Bellême, dans l'Orne, un calcaire appartenant à l'étage corallien et contenant des moules de *D. arietinum*.

Comme nous l'avons vu précédemment, aux Dicérates de la période oolithique succèdent dans l'Infra-crétacé des Chamacés appartenant aux genres *Requienia*, *Toucasia*, *Monopleura*, etc., qui font leur apparition avec *R. ammonia*, dans l'étage urgonien (d'Orgon, près d'Arles).

Les différentes couches qui renferment ces fossiles se montrent en France dans des régions qui sont sensi-

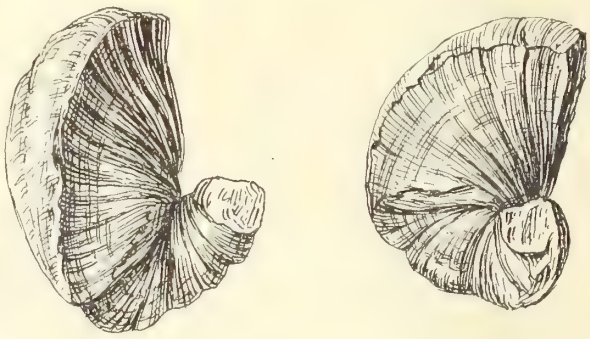


Fig. 9. — Requienia carinata, Matheron. Urgonien d'Orgon.

blement les mêmes que celles où nous avons vu régner les Dicérates.

Dans le Jura, l'Urgonien se présente sous la forme d'un calcaire gris bleu, de 20 à 40 mètres d'épaisseur, dans lequel on rencontre en abondance la *Requienia ammonia* avec le précurseur des Rudistes : le Radiolithes neocomiensis.

Dans les environs de Châtillon de Michaille, on trouve dans des calcaires urgoniens le *R. ammonia* et au-dessus, dans des couches aptiennes, le *R. Lonsdalei*.

Plus à l'ouest, dans le département de Saône-et-Loire, aux environs de Mâcon, apparaît dans le Néocomien *R. Lonsdalei*, tandis qu'à Germolles et à Tournus se rencontrent également des Chamacés du genre Valletia.

Dans le Sud-Est, aux environs de Grenoble, on retrouve *R. ammonia*, dans un calcaire compact blanc, formant le massif de la Grande-Chartreuse. Au-dessus de ce calcaire, on observe, au Rimet, une zone marneuse contenant *R. Lonsdalei* et *R. carinata*.

C'est dans la vallée de la Durance, semble-t-il, que l'étage urgonien est le mieux développé, c'est à Cavaillon et à Orgon (aux environs d'Arles) que se rencontre, en effet, le calcaire à Caprotines, qui caractérise l'étage urgonien, lequel tire précisément son nom de celui de cette dernière localité. Ce calcaire à Caprotines est une roche blanche, presque crayeuse, dans laquelle on peut recueillir :

R. ammonia	*Toucasia carinata*
R. Lonsdalei	*Monopleura trilobata*
R. glypheoides	*Oursins.*

Dans la région pyrénéenne, où il existe également, l'Urgonien est très puissant; à Orthez (Basses-Pyrénées), dans le département de l'Ariège et dans celui de la Haute-Garonne, cet étage est constitué par des calcaires compacts cristallins, et, contrairement à ce que l'on voit dans d'autres régions, de couleur foncée ; ils renferment comme fossiles caractéristiques le *Requienia Lonsdalei.*

Dans les Corbières, au contraire, où nous devons citer la montagne bien connue de la Clape, aux environs de Narbonne, les couches à Requienia sont des calcaires blancs qui alternent avec des marnes dont les fossiles sont caractéristiques de l'étage aptien, ce qui a incité plusieurs géologues à créer pour cette région un étage urgo-aptien.

En résumé, il semble résulter des nombreuses études dont les terrains dans lesquels se rencontrent des Requienia ont été l'objet, que ces calcaires représenteraient le facies réciforme de l'époque où, dans les régions pélagiques, vivaient les Ammonidés à tours disjoints (Criocères et Scaphites), et que ces calcaires à Chamacés sont pour les dépôts de l'époque infra-crétacée ce qu'étaient les calcaires à Dicéras pour ceux de la période oolithique, c'est-à dire la preuve indubitable d'une période de calme relatif dans le régime océanique à la faveur duquel les organismes constructeurs manifestèrent une grande puissance au point de vue de l'activité physiologique.

P. H. Fritel,
Attaché au Muséum.

MŒURS ET MÉTAMORPHOSES

DE

L'*ANOBIUM PANICEUM* Linné.

COLÉOPTÈRE DU GROUPE DES TÉRÉDILES

En mai et en juin, les deux sexes se recherchent; qu'ils soient dans un grand ou dans un petit appartement, dans une petite ou dans une grande boîte, ils ne tardent pas à se rencontrer, le rapprochement a lieu aussitôt par superposition, le mâle dessus; dès que le régénérateur a éjaculé sa semence, il quitte le dessus de sa compagne sans cesser la copulation et les deux corps restent ainsi conjoints, bout à bout, la nuit durant; puis le mâle épuisé meurt, se détache, laissant à sa femelle le soin de continuer l'œuvre de destruction commune à l'espèce ; celle-ci pond aussitôt sur les matières nourricières, plantes, graines, farines, peaux, insectes, des petits œufs qu'elle éparpille par paquets de deux, trois, quatre.

Œuf. Longueur $0^{mm}06$, diamètre $0^{mm}03$.

Court, ovalaire, blanchâtre, imperceptiblement chagriné, à poles arrondis, à coquille délicate.

Pondus au nombre de trente à quarante, ils éclosent quelques jours après, donnant le jour à une jeune larve disposée de suite à absorber les matières mises à sa portée, car elle n'est pas libre du choix de sa nourriture ; faible créature incapable de progresser, c'est la mère qui lui impose l'obligation de s'assimiler les substances mises à sa disposition et qu'elle rongera durant huit longs mois.

Larve. Longueur $2^{mm}5$, largeur 1 millimètre.

Corps complètement arqué, charnu, jaunâtre pâle, lisse et luisant, finement pointillé, ridé, couvert d'une dense et courte pubescence rousse, fortement convexe en dessus, planiuscule en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure tronquée et lobée.

Tête petite, arrondie, conée, blanchâtre; ligne médiane bifurquée ; fossette au confluent des deux traits ; lèvre supérieure frangée de très courts cils; mandibules robustes, rougeâtres, à pointe acérée et bidentée ; mâchoires à lobe large, roussâtre; les palpes maxillaires blanchâtres, annelés de rougeâtre ; lèvre inférieure bilobée avec courts palpes droits et plus courte languette ; antennes très courtes, rétractiles, à articles indistincts; ocelles figurés par un point cône rougeâtre.

Segments thoraciques au nombre de trois, larges, charnus, fortement convexes, pointillés, couverts d'une courte villosité, le premier renflé, à flancs tuméfiés et incisés, les deuxième et troisième incisés à leur bord postérieur.

Segments abdominaux au nombre de neuf; moins larges que les thoraciques, fortement arqués, courtement ciliés, à flancs tuméfiés, les huit premiers couverts de courtes spinules, leur bord antérieur incisé; segment anal large, tronqué, prolongé par une courte apophyse ciliée.

Pattes courtes, membraneuses ; hanches massives; trochanters courts ; cuisses fortes, jambes comprimées avec court onglet rougeâtre au bout.

Stigmates flaves, à péritrème roussâtre.

Suivant qu'elle doive donner un mâle ou une femelle, cette larve est plus ou moins développée; elle vit du résidu de diverses substances; durant huit longs mois elle ronge à notre détriment les matières les plus variées que la mère a mises à sa portée; ainsi : — elle dévore non seulement le corps des insectes épinglés dans les boîtes, mais encore les plaques de liège ou d'aloès sur lesquelles les épingles sont fixées; elle détruit les herbiers en dissociant les plantes ; — en peu de temps des collections entières peuvent par son fait être réduites en poussière ; — les biscuits, les pâtes, les farines, les pains à cacheter ne sont pas à l'abri de ses robustes mandibules; les graines d'essence potagère, pois verts, pois chiches, si durs, fèves, plus dures encore, sont vidés jusqu'aux cotylédons et se trouvent ainsi hors d'emploi ; — les vieux cuirs gras, bottes, souliers, guêtres, oubliés dans les mansardes ou dans les placards, sont troués, rongés et par ce fait mis hors d'usage; elle va loin dans le domaine de la déprédation, on la trouve faisant pièce des enveloppes papyracées, des nids de guêpe ainsi que des alvéoles et du miel des bourdons ; — sur les plages de la mer on constate sa présence dans les vieux paniers ayant contenu des matières huileuses ou poissonneuses, elle entre dans les nattes encore imprégnées de substances visqueuses et se transforme dans ce peu ragoûtant réceptacle.

C'est un rongeur à nul autre pareil au point de vue de la diversité des aliments, nous faisant payer cher les dommages qu'il commet à notre insu.

La larve a pour parasite un petit Hyménoptère du groupe des Ptéromalides, le *Meraporus brevicornis*, Ratz;

fin avril, parvenue à tout son développement, elle se transfigure, après s'être façonné une loge oblongue à parois lisses, formée des nombreux débris des diverses substances qu'elle a rongées et qu'elle a réunies, mêlées à ses propres déjections, au moyen d'une matière agglutinative, de manière à en faire un réduit compact et résistant.

Nymphe. Longueur 2mm5, largeur 1 millimètre.

Corps allongé, oblong, très peu arqué, blanc jaunâtre, glabre, finement ridé, lisse et luisant, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure large, arrondie, la postérieure atténuée et bilobée.

Tête arrondie, affaissée, front proéminent; premier segment thoracique grand, clypéiforme, deuxième court, transverse, à milieu incisé, troisième plus développé à milieu canaliculé, segments abdominaux transverses, atténués peu sensiblement vers l'extrémité, segment anal bilobé.

Suivant qu'elle doive donner un mâle ou une femelle, cette nymphe est plus ou moins grosse, plus ou moins arrondie; elle peut imprimer à ses segments abdominaux de très légers mouvements défensifs; la durée de la phase nymphale est de quinze à vingt jours.

Adulte. Dans ses *Térédiles*, 1864, n° 12, p. 118, *Mulsant* en a donné une bonne description; il est de toute la France; on le trouve dans tous les lieux où il a vécu comme larve; c'est un insecte aux allures vives, au vol puissant, se déplaçant facilement quoiqu'il soit bien difficile de le chasser d'une place où il s'est installé; ses générations sans cesse renaissantes, dans ce même milieu, l'y maintiennent et cela jusqu'à ce qu'il ne reste plus des matières nourricières que des débris inutilisables.

La propreté, le déplacement des objets, des soins continuels, sont des facteurs sur lesquels on peut compter pour prévenir ses ravages.

La durée de l'apparition de l'adulte est de un à deux mois.

Capitaine Xambeu.

ÉCUREUILS BLANCS EN SUISSE

Les intéressantes notices de MM. Le Gendre et A. Letacq sur l'albinisme chez l'Ecureuil (1) m'engagent à rappeler ici plusieurs cas constatés autrefois dans le Valais par M. G. Lunel, ancien directeur du Musée d'Histoire naturelle de Genève, et mentionnés dans une *Note sur l'Ecureuil commun et ses principales variétés* (*Arch. des Sc. phys. et natur. Bibliothèque Universelle*, 1878, 3e période, I, page 535). Les forêts de Vérossaz et Davios, situées au-dessus de Saint-Maurice, à 1.500 mètres d'altitude moyenne, s'étendent sur environ 8 kilomètres carrés. Leur faune a compté une véritable spécialité d'écureuils blancs puisque, selon les observations de MM. Besse et Lunel, dix individus albins ont été tués, de 1856 à 1877, dans cette contrée; leurs dépouilles figurent dans différentes collections suisses.

F. de Schaeck.

(1) *Le Naturaliste*, numéros des 15 avril et 15 mai.

RENARDS ET BLAIREAUX

LEUR DESTRUCTION PAR L'ACIDE SULFUREUX ET LA VAPEUR DE SOUFRE

Les renards sont des carnassiers qui ne se contentent pas seulement de détruire le gibier, lorsqu'ils sont poussés par la faim, ils pénètrent dans les poulaillers et détruisent tout ce qui s'y trouve, poulets, dindons, canards, etc. Aussi depuis longtemps les considère-t-on comme des ennemis dangereux.

Actuellement, lorsque les gardes d'un bois ou des forêts de l'État connaissent un terrier de renards, ils ont ordre de le détruire. Pour cette opération, on réunit trois ou quatre terrassiers qui, à force de piochages et de défoncements, arrivent après bien du mal à traquer le renard; le plus souvent on se fait aider dans cette chasse assez fatigante par des chiens qui indiquent dans quelle galerie s'est retiré l'animal.

Certainement, avec les faibles données que nous avons actuellement en zoologie agricole, nous n'avons rien de mieux à faire que de détruire ce carnassier.

Plus tard, lorsque nous aurons acquis les données nécessaires à l'histoire naturelle pratique, nous ne tuerons plus les animaux et le plus souvent nous nous en ferons d'utiles auxiliaires; ce sera le cas du Renard, qui nous servira de chasseur, car on peut très bien le dresser à cet exercice, dans lequel il se montre du reste un expert.

Que d'animaux nous détruisons sans merci qui pourraient nous rendre des services immenses, si nous savions leur créer un état social!

Si seulement nous voulions ne pas les tracasser, les effaroucher sans cesse, la plupart d'entre eux viendraient à nous et, en échange seulement du logement que nous pourrions leur donner, que de services ils nous rendraient! car tous les corps de métiers se trouvent dans le monde des animaux.

Actuellement nous sommes entourés, par notre faute, de bêtes effarouchées cherchant leur vie avec peur, usant de toutes les ruses.

Enfin, ne sachant pas encore pratiquement domestiquer les renards ni les blaireaux, nous les détruisons parce qu'ils nous sont nuisibles; nous croyons donc être utile aux cultivateurs en leur faisant connaître un nouvel enfumoir destiné à détruire dans leur terrier les renards et les blaireaux.

On connaît depuis longtemps les effets de l'acide sulfureux sur ces animaux, la difficulté était de faire brûler le soufre dans les terriers; en effet, on plaçait à l'entrée d'un terrier un vase rempli de soufre allumé, puis on bouchait le trou avec de la terre et des mottes d'herbe, l'acide sulfureux qui se dégageait ne pénétrait pas à l'intérieur du terrier et éteignait le souffre, car, ne l'oublions pas, l'acide sulfureux n'entretient pas la combustion, et le renard en était quitte pour la peur.

Le nouvel enfumoir a l'avantage de brûler complètement le soufre et, qui plus est, d'envoyer dans le terrier un volume ou un poids déterminé d'acide sulfureux.

L'appareil est des plus simples : il se compose d'un tube conique en tôle galvanisée de un mètre de long; on place le tube dans le terrier en ayant soin de maintenir,

à l'aide de mottes d'herbes et de terre, la partie la plus large du tube qui ressort du terrier, et on y place alors le brûleur, composé tout simplement d'une boîte en tôle épaisse.

Dans cette boîte on place une cartouche spéciale composée de 50 grammes de soufre pulvérisé avec 50 grammes de salpêtre ; il suffit de jeter une allumette sur cette sorte de poudre pour la voir aussitôt s'enflammer et produire des torrents d'acide sulfureux. C'est qu'en effet le soufre qui ne peut brûler en vase clos, brûle au contraire avec une grande énergie lorsqu'il se trouve en contact avec le salpêtre qui lui fournit l'oxygène nécessaire à sa combustion.

On enferme alors cette boîte dans le tube et tout l'acide sulfureux mélangé à quelques vapeurs de soufre, pénètre avec violence dans l'intérieur du terrier et en asphyxie le propriétaire.

Une cartouche ainsi composée, du poids de 100 grammes, produit un poids égal de 100 grammes d'acide sulfureux; on ne peut donc obtenir une production plus grande sous un plus petit poids. En outre, cette cartouche se conserve indéfiniment et peut être employée pour la destruction de tous les animaux ayant un terrier.

Paul Noel.

LA BIBLIOTHÈQUE DE FEU MILNE-EDWARDS

DIRECTEUR DU MUSÉUM DE PARIS

La première vente de la bibliothèque Milne-Edwards a eu lieu, comme nous l'avons indiqué précédemment, du 17 au 23 mai dernier. Cette première vente a produit tout près de 50.000 francs. Il nous semble intéressant d'indiquer les prix atteints par certains ouvrages.

Annales des Sciences naturelles. (Zoologie et botanique.) Collection absolument complète, depuis l'origine 1824 jusqu'à 1900..... 1.850 fr.

Annals and Magasine of Natural History, conducted by ardine, Selby, Hooker, Gunther, Carruthers, Francis, etc. Séries 1 à 6, 1838 à 1897, et série 7, vol. 1, 1898 à 6, 1900. 1.590 fr.

Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, pubblicati per cura di G. Doria e R. Gestro. Vol. 1 à 39, 1870-1898..... 380 fr.

Archiv. für Naturgeschichte, gegründet von A.-F. Wiegmann, forgesetz von W. Erichson, F. Troschel, E. von Martens und F. Hilgendorf. Du vol. 1, 1835 à 65, 1900. Première partie complète, seconde complète jusqu'en 1893. De 1894 à 1898, de la seconde partie, 5 fasc., sont parus seulement. Tables de 1835 à 1894..... 830 fr.

Zoological Record (The). Edited by MM. Gunther, Newton, Caldwell, Bell, Beddard, Sclater, Sharp. Vol. 1. 1864 à 35, 1898..... 380 fr.

Ray (P.-A.-F.). — *Zoologie universelle et portative*, ou histoire naturelle de tous les quadrupèdes, cétacés, oiseaux et reptiles connus, de tous les poissons, insectes et vers, etc. Paris, 1887..... 135 fr.

Gould (J.). — *The Mammals of Australia*, 3 vol., gr. in-fol. rel. 1/2 chag. tête dorée, avec 182 pl. col..... 720 fr.

Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. 1, 1874, à 27, 1895. 27 vol. in-8°, cart. avec 381 pl. col..... 1.250 fr.

Gould (J.). — *Icones avium*, or figures and descriptions of new and interesting species of Birds from various parts of the Globe. Part. 1, 2, 1837-1838. London, 2 fasc. in-fol., br., 18 pl. col..... 350 fr.

Gray (G.-R.). — *The genera of Birds*, comprising their generic characters, a notice of the habits of each genus, and an extensive list of species refered tho their several genera. Illustrated with 360 plates (175 plain, and 185 col), drawn on stone by David William Michel. London, 1847-1849, 3 vol. in-fol., rel..... 450 fr.

Elliot (D.-G.). — *A. Monograph of the Bucerotidae of family of the Hornbills.* London, 1882, 1 vol. gr. in-4° rel., 60 pl. col. par Keulemans..... 170 fr.

Elliot (D.-G.). — *Monograph of the Phasianidae.* London, 1872, 2 vol. gr. in-fol. rel., 81 pl..... 1.350 fr.

Elliot (D.-G.). — *Monograph of the Paradiseidae, or Birds of Paradise.* London, 1875, 1 vol. gr. in-fol. 36 pl. col. 180 fr.

Elliot (D.-G.). — *A. Monograph of the Pittidae, or family of Ant. Thrushes.* New-York, 1863, 1 vol. in-fol. rel. 1/2 mar. 31 pl..... 185 fr.

Gould (John). — *The Trochilidae, or Family of Humming Birds.* London, 1850-1861, 5 vol. rel. 1/2 mar. 360 pl. col. 1.550 fr.

Malherbe (Alf.). — *Monographie des Picidées ou Histoire naturelle des Picides, Picumninés, Yuncinés ou Torcols.* Metz, 1861-1862, 2 vol. fol. rel. et 2 atlas, 161 pl.... 440 fr.

Gould (John). — *The Birds of Asia.* Completed by R. Bowler Sharpe. London, 1850-84, 7 vol. in-fol. rel. demi-mar. avec 530 pl. col..... 1.550 fr.

Gould (John). — *The Birds of Australia.* London, 1848-1870, 8 vol. in-fol. rel. 681 pl. col..... 3.650 fr.

Gould (John). — *The Birds of New-Guinea and the Adjacent Islands*, including many new species recently discovered in Australia completed after the Author's deat by R. Rowdler Sharpe. London, 1875-1888, 5 vol. in-fol. rel. 1/2 chagr. 320 pl. col..... 1.300 fr.

Elliot (D.-G.). — *New and heretofore unfigured species of the Birds of North America.* New-York, 1869, 2 vol. gr. in-fol. 72 pl. col..... 225 fr.

Veillot (L.-P.). — *Histoire naturelle des Oiseaux de l'Amérique septentrionale*, contenant un grand nombre d'espèces décrites et figurées pour la première fois. Paris, 1807, 2 vol. fol. reliure superbe, mar. vert, pl. avec armes sur les plats, 131 pl. col..... 260 fr.

Blainville (M. D. de). — *Ostéographie ou description iconographique comparée du squelette et du système dentaire des cinq classes d'animaux vertébrés récents et fossiles*, pour servir de base à la zoologie et à la géologie. Paris, 1839-1864. 4 vol. in-4° rel. de texte et 4 atlas in-fol. rel. composés de 323 pl..... 1.400 fr.

Dresser (H.-E.). — *A History of the birds of Europe, including all the Species inhabiting ther Western palaearctic region.* London, 1871-1882, 8 vol. in-4° rel. 1/2 chag. r. tête dorée, avec 633 pl. col. s. onglets..... 1.140 fr.

Schlegel (H.) et A.-H. Werster de Wulverhorst. — *Traité de fauconnerie.* Leiden et Düsseldorff (chez Arnz et Cie). 1854-1853. 1 vol. in-plano rel. 16 pl. col..... 406 fr.

Bojanus (L.-H.). — *Anatome Testudinis Europæa.* Wilnæ, 1819-1821, in-fol. rel., 40 pl. dont 9 doubles..... 226 fr.

LES PLANTES ALEXIPHARMAQUES

On sait que dans les diverses contrées du globe les remèdes contre les morsures des serpents sont surtout tirés du règne végétal. Il serait bien difficile de citer toutes les plantes réputées pour leurs vertus plus ou moins efficaces contre le venin des serpents; nous indiquerons les plus connues :

Famille des Bixacées.

La *Guidonia ulmifolia* (H. Bn.) = *Cascaria ulmifolia* (Wahl) est employée au Brésil sous le nom de *marmaleio do mato* contre la morsure des serpents.

Famille des Quassiées.

Deux espèces : le *Picrosma Valdivia* (G. Pl.) et le Cédron (*Simaba Cedron*, Pl.) sont employés par les indigènes de la Colombie. Le Cédron a la semence semblable à un haricot et composée de deux cotylédons auxquels on a donné le nom de *pois de Cédron*. Les Indiens percent chaque cotylédon d'un trou qui sert à le suspendre pour le porter en voyage ; lorsqu'ils ont été mordus par un serpent ils en avalent une petite quantité préalablement râpée.

Famille des Linacées.

Une espèce très voisine de la Coca : l'*Erythroxilon anguifugum* (Mat.) est considérée au Brésil comme un remède souverain contre le venin.

Famille des Polygalées.

Le Polygala de Virginie (*P. Senega*, L.), qui croît au Canada et dans quelques parties de l'Amérique du Nord, est très estimé dans ces contrées où sa racine jouit d'une grande réputation. « Cette réputation tient peut-être surtout à l'analogie de formes qu'on trouvait entre sa racine noueuse et la queue d'un crotale. » (Baillon. *Traité de Botanique médicale.*)

Famille des Ulmariées.

Des Mûriers du genre *Dorstenia* : *D. Brasiliensis* (Lam.), *D. Cayapia* (Welloz), *D. Multiformis* (Miq.) et *D. Houstoni* (L.) sont administrés en infusions alcooliques contre la morsure des reptiles au Mexique, aux Antilles et au Brésil sous le nom de *racine contragerva*.

Famille des Rubiacées.

Plusieurs espèces appartenant au genre *Chiococca* : *C. ramosa* (Jacq.), *C. anguifuga* (Mart.) sont réputées en Amérique comme souveraines contre la morsure des serpents ; on emploie leurs racines que l'on désigne sous le nom de *Caïnca* ou de *Raiz preta* (racine noire). Celle de l'*Ophiorhyza mungos*, connue sous le nom de *Raiz de cobra* est vendue par les charmeurs de serpents comme étant douée de la propriété de faire fuir les reptiles et de neutraliser les effets du venin lorsqu'on applique son écorce râpée sur la morsure.

Famille des Composées.

Les *Eupatorium* de la section *Mikania*, connus sous le nom général de *Guaco*, plantes à tiges volubiles, ont en Amérique une grande renommée pour la guérison des morsures, principalement le *Mikania opifera* (Mart.), connu au Brésil sous le nom d'*Erba de Cobra* et le *Mikania officinalis* (Mart) que l'on désigne dans les environs de Rio-Janeiro sous le nom de *Curaçao de Jesu*. Les indigènes prétendent que l'usage externe et interne de ces plantes guérit non seulement de la morsure des serpents les plus venimeux, mais a sur elle un effet préventif très marqué. A la Colombie on inocule le suc de ces plantes au moyen d'incisions longues et superficielles aux mains et à la poitrine et l'on absorbe en même temps, trois matins de suite, une cuillerée de jus de Guaco frais. Toutefois l'efficacité de ce remède est très contestée.

Ce sont probablement ces plantes dont on trouve la description et l'application dans l'ouvrage du R. P. Labat (*Nouveaux voyages aux isles françaises de l'Amérique*, 1722) : « La *lianne à serpent* vient en quantité et sans culture dans toutes les haies, lisières et halliers de nos isles et surtout de la Martinique. Sa feuille est attachée aux branches par une queue longue et déliée ; elle ressemble tellement à la tête d'un serpent qu'il est difficile de s'y méprendre. On pile la racine et le bois de cette lianne et on en fait une tisane avec deux tiers d'eau-de-vie que l'on fait prendre à celui qui a été mordu par un serpent. Le marc attire le venin dehors et a la vertu d'empêcher qu'il ne gagne et qu'il ne corrompe les parties nobles. »

Famille des Solenacées.

Le *Strychnos colubrina*, espèce très voisine du *S. vomica* qui produit la noix vomique, est très estimé dans l'Inde orientale où on le désigne sous le nom de *Pao de Cobra* ou *bois de Couleuvre* ; mais ce bois n'est le plus souvent qu'une racine ayant la prétendue vertu de guérir les morsures de serpents venimeux.

Famille des Aristolochiées.

Plusieurs espèces de cette famille ont une réputation alexipharmaque plus ou moins justifiée ; ce sont l'Aristoloche serpentante (*aristolochia serpentaria*, Willd.), vulgairement *Vipérine* de *Virginie* et différentes espèces connues dans l'Amérique centrale sous les noms de *Bejuco curare*, de *Zaragaza* et de *Gallitos*. « Je regrette de dire, écrit le Dr Fayrer, que dans tous les cas où j'ai employé ces plantes j'ai eu un succès incomplet. »

Famille des Aroïdacées.

Une plante bien connue de cette famille, l'*Arum dracunculus*, avait autrefois la réputation de guérir les morsures des serpents ; le Dr Hoefer (*Dictionnaire de Botanique pratique*) donne l'explication suivante de cette prétendue vertu : « On a imposé au Gouet serpentaire (*Arum dracunculus*) un nom qui rappelle l'opinion ridicule, admise trop longtemps parmi les botanistes, d'après laquelle ils prétendaient que lorsqu'une plante avait des rapports de forme, d'odeur ou de couleur avec un animal ou quelques-unes de ses parties il en résultait des vertus et des propriétés sympathiques. Sa hampe marbrée ou tachetée comme le ventre d'un serpent a fait donner à ce Gouet le nom vulgaire de *Serpentaire* dans la persuasion qu'il était très propre à guérir la morsure des serpents. »

Dans les autres familles végétales le *Malpighia crassifolia* (Aubl.) = *Byrsonima crassifolia* (D. C.) est employé par certaines tribus de l'Amérique du Sud sous le nom de *Chaparro manteca*, ainsi que le *Plumeria oborata*.

Au Cap, les indigènes emploient une fève blanche qui pousse dans différentes parties de la colonie et qu'on nomme *fève monsieur* : on la coupe, on l'applique sur la plaie à laquelle elle adhère si intimement qu'on ne peut l'arracher que par la force ; la fève tombe d'elle-même lorsqu'elle a aspiré tout le venin.

Enfin le R. P. Labat décrit un arbre dont l'amande est employée par les nègres de la Martinique sous le nom de *Noix de serpent* : « Dès qu'on se sent mordu il faut casser la coque pour en tirer l'amande, la mâcher et appliquer le marc sur les trous que les dents du serpent ont faits ; ce marc fait s'élever de petites vessies qui sont remplies de venin comme une eau claire et roussâtre. »

Malheureusement le venin de certains serpents est tellement actif que les diverses plantes réputées alexipharmaques sont inefficaces dans la plupart des cas et qu'il est reconnu nécessaire d'employer un traitement plus énergique.

Albert GRANGER.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES d'arbres ou plantes	NOMS génériques et spécifiques	MOIS DE L'ANNÉE ou l'on trouve — Chenilles	MOIS DE L'ANNÉE ou l'on trouve — Papillons	HABITAT français
	Ivraie	**Lolium**		
Perenne	Eubolia Bipunctaria Schiff.	Juin.	Juillet, août.	Toute la France
	Jasmin	**Jasminum**		
	Pericallia Syringaria L.	Juin, juillet, sept. oct.	Mai à août.	Toute la France.
	Hemerophila Abruptaria Thnb.	Mars à octobre.	Avril à septembre.	—
	Jonc	**Juncus**		
	Nonagria Neurica H.	Juin, juillet (intérieur)	Août.	Indre.
	Joubarbe	**Sempervivum**		
	Caradrina Respersa S. V.	Avril, mai.	Juin, juillet.	France centr., mérid. et orient.
	Jusquiame	**Hyoscyamus**		
Niger	Polia Cærulescens B.	Décembre, janvier.	Septembre, octobre.	France méridionale.
—	Heliothis Peltigera.	Juin, juillet.	Mai à septembre.	Toute la France.
	Laitron	**Sonchus**		
Arvensis	Agrotis Suffusa S. V.	Printemps.	Juillet à septembre.	Toute la France.
—	Anchocelis Humilis S. V.	Mars, avril.	Septembre, octobre.	France orientale.
	Hadena Chenopodii S. V.	Juillet à octobre.	Mai, juillet à sept.	Toute la France.
Arvensis, Oleraceus	Cucullia Lactucæ S. V.	Juillet à septembre.	Mai, juin.	—
—	— Umbratica L.	—	Mai à juillet.	—
Maritimus	Plusia Daubei B.	Belle saison.	Belle saison.	Montpellier.
	Laitue	**Lactuca**		
	Crateronyx Taraxaci S. V.	Juillet.	Septembre, octobre.	Nancy.
Perennis, Sativa	Hecatera Dysodea S. V.	Juillet, août.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
Perennis	— Serena S. V.	Mai, août.	Mai à août.	—
Sativa	Polia Chi L.	Mai, juin.	Juin, juillet, septembre.	—
	Euplexia Lucipara L.	Septembre, octobre.	Avril à août.	—
	Aplecta Aduena S. V.	Avril.	Juin, juillet.	France centrale, mérid., orient.
Sativa	Cucullia Lactucæ S. V.	Juillet à septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Hæmerosia Renalis H.	Septembre, octobre.	Avril, mai, août, sept.	France méridionale.
Perennis	Eupithecia Expallicata Gn.	Octobre.	Août.	Paris.
	Lamier	**Lamium**		
Album	Plusia Chrysitis L.	Juin, juillet, sept.	Mai à août.	Toute la France.
	Venilia Macularia L.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
Purpureum	Emmelesia Alchemillata L.	Septembre.	Mai à août.	—
	Lampsane	**Lampsana**		
Communis	Cucullia Lactucæ S, V.	Juillet à septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Laurier-rose	**Nerium**		
	Sphins Ligustri S.	Juillet à septembre.	Juin.	Toute la France.
	Deilephila Nerii L.	Août, septembre.	Juin, septembre.	—
	Lavande	**Lavandula**		
	Hydrelia Numerica B.	Printemps, été	Printemps, été, autom.	Aude.
	Fidonia Pennigeraria H.	Avril.	Mai, juin.	France méridionale.
	Lavatère	**Lavatera**		
Punctata, Arborea	Eubalia Malvata Rmb.	Novembre à février.	Septembre.	Provence.
	Légumineuses			
	Leucophasia Sinapis L.	Juin, septembre.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
	Lycœna Bœtica L.	Juin, juillet.	Août à octobre.	France centrale et méridionale.
	— Adonis S. V.	Avril, mai.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
	— Corydon Scap.	Mai, juin.	Juillet, août.	—
	— Damon S. V.	Mai.	—	Montagnes.
	— Cyllarus Ratt.	Juin, juillet.	Mai à juillet.	Toute la France.

L'ORIGINE DE L'ANIS ÉTOILÉ

Les produits les plus fréquemment employés en matière médicale et même dans l'industrie ne sont pas ceux dont l'origine est le mieux connue. Il nous suffirait de citer : la Rhubarbe, la Gutta-percha, les Caoutchoucs, le Baume de Tolu, etc., depuis longtemps déjà arrivés en Europe et utilisés, avant qu'on sût exactement quels étaient les végétaux qui les produisaient.

La Badiane ou Anis étoilé dont l'industrie des liqueurs fait une énorme consommation dans la fabrication de l'absinthe, de l'anisette, etc., se trouve dans le même cas. Ce n'est même qu'en 1888 qu'on en a connu l'origine. Et pourtant, le voyageur Candish l'avait apportée en Europe vers 1588 et Clusius l'avait décrit en 1601, d'après des fruits qu'il avait pu se procurer à Londres. Au XVIIe siècle, les Hollandais en faisaient un fréquent usage sous le nom d'anis de Sibérie, ce produit leur arrivant par l'intermédiaire de la Russie.

Les Chinois l'exportent jusque dans l'intérieur du Turkestan sous la désignation de Fenouil de Chine, et en Chine même, la Badiane est appelée Pa-kio-nui-hiang, ce qui veut dire Fenouil à huit cornes, en raison de la forme du fruit. Elle y est employée comme condiment et comme épice.

Comment une matière depuis si longtemps connue en Europe, avait-elle pu rester plongée dans l'obscurité la plus complète au point de vue de son origine et de son lieu natal? La première personne qui fit observer que l'*Illicium anisatum* de Linné ou de Loureiro, ne pouvait pas donner l'anis étoilé du commerce, fut le Dr Bretschneider, à l'époque où il remplissait les fonctions de médecin de l'ambassade de Russie à Pékin. Il appelait l'attention sur ce fait que la plante japonaise était con-

Badianier (*Illicium verum*).

sidérée au Japon comme toxique. Cette assertion était confirmée en 1881 par M. T.-F. Eykman qui faisait connaître le principe actif contenu dans les fruits de l'*Illicium anisatum* et le désignait du nom de *Skimmine*. Les Japonais appellent en effet *Skimmi*, l'*Illicium* qui croît chez eux. Les botanistes ont donné le nom générique de *Skimmia* à des végétaux appartenant à une famille toute différente. Si les *Illicium* se rapprochent plus ou moins des Magnoliacées, ou plutôt s'ils doivent constituer une famille propre, les *Skimmia* rentrent dans les Rubiacées.

La même année, en 1881, le Dr Hance adressait de Pakoi, dans le sud de la Chine, à M. J.-D. Hooker, le directeur de Kew, une lettre intéressante relative à l'anis étoilé et à sa provenance, en même temps que M. Ford, du Jardin botanique de Hong-Kong, faisait parvenir en Angleterre des fruits et des fragments de feuilles de la plante chinoise. En 1882, de jeunes semis se développaient au Jardin de Hong-Kong et quelques-uns d'entre eux fleurissaient en 1886. La floraison avait lieu également à Kew, en 1887, sur des pieds envoyés de Hong-kong en 1883.

Le moindre coup d'œil jeté sur la nouvelle plante montrait qu'elle n'avait rien de commun, en dehors des caractères génériques, avec l'*Illicium anisatum* du Japon. Elle se rapprochait au contraire beaucoup plus de deux espèces indiennes, l'*Illicium Griffithii* H. f. et Th., et l'*I. majus* H. f. et Th., originaires des montagnes de Khasia dans le Bengale oriental et de celles de Ténassérim, ainsi que de l'*I. cambodianum* Hance, du Cambodge et de la Cochinchine. Tout en ayant avec ces plantes des caractères d'affinité, l'*Illicium* auquel M. J.-D. Hooker donna le nom de *verum* — pour rappeler que c'est bien lui qui fournit le véritable anis étoilé — en diffère non seulement par le nombre des pièces florales, mais encore par le goût des feuilles et du fruit.

Voici d'ailleurs la description de cette plante que nous traduisons de la diagnose originale de M. J.-D. Hooker : « Feuilles elliptiques lancéolées ou oblancéolées, obtuses ou très légèrement acuminées, atténuées en un pétiole court; fleurs axillaires portées sur un pédoncule court et *globuleuses;* folioles du périanthe au nombre de dix, *orbiculaires*, *concaves*, coriaces, les externes plus grandes et ciliées, les internes *rouges;* dix étamines courtes à filet confluent avec le connectif en un corps charnu subovoïde, à loges adnées parallèles, un peu distantes l'une de l'autre, oblongues; huit carpelles terminés par des stigmates courts très légèrement recourbés, prolongés en un long bec et en forme de nacelle (cymbiformes) à la maturité. »

Les mots en italique, dans la description ci-dessus, indiquent les caractères qui servent à première vue à distinguer l'*Illicium verum* de l'*Illicium anisatum*. Dans ce dernier, qui est fréquemment cultivé en Europe et qui supporte la pleine terre en été sous le climat de Paris, les fleurs ne sont pas globuleuses, mais plus ou moins étalées, les pétales ne sont pas concaves et arrondis et, de plus, ils sont blancs, très légèrement jaunâtres.

Siébold et Zuccarini, se basant sur les propriétés réputées vénéneuses de l'*Illicium* qui croît au Japon, l'avaient supposé distinct de l'*Illicium anisatum* et l'avaient appelé *Illicium religiosum*, en raison de ce qu'il est fréquemment planté autour des temples. On s'est efforcé pendant un certain temps de distinguer l'*Illicium anisatum* de l'*I. religiosum*, mais tous les caractères indiqués pour les organes végétatifs ne pouvaient tenir debout et, force était de s'en tenir à la conformation des fruits, toute différente, en effet, chez l'anis étoilé véritable et l'*Illicium* du Japon. Les *Illicium anisatum* et *I. religiosum* S. et Z. doivent donc être réunis en une seule et même espèce.

Quant à l'anis étoilé, nous savons qu'il ne vient pas du Japon et que celui, qu'on utilise dans ce pays, est importé de Chine. C'est dans le district de Lang-Chow, sur les confins de l'Annam, et dans celui de Po-Se, limitrophe du Yunnan, que s'en fait la récolte, et c'est de là qu'il arrive en Europe par la province de Kuang-Si et par la voie de Kin-Chow.

P. Hariot.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

Lucanus cervus — var. *turcicus*

Sous-var. — *Syriacus-mihi*

(*forme media mâle et femelle*).

Toutes les figures que j'ai publiées précédemment de cette magnifique variété se rapportent à la forme major, la seule que je connusse à cette époque. Depuis, grâce à MM. Oberthür et Boileau, j'ai pu avoir entre les mains quelques mâles moyens et la femelle.

La conformation de celle-ci et la disposition des carènes céphaliques de ces petits mâles confirment pleinement la validité de cette sous-variété.

La figure 1 représente un de ces mâles. Il convient de

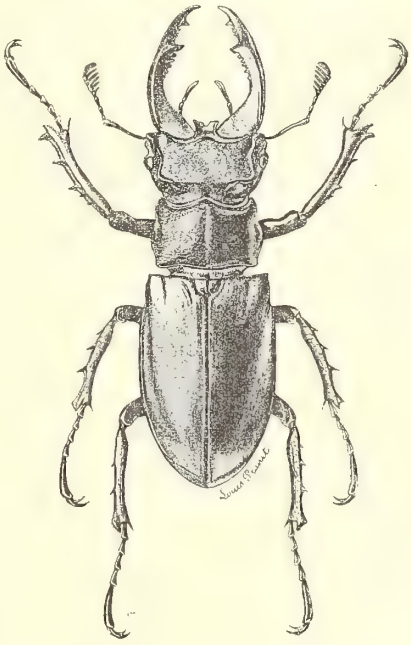


Fig. 1. — Lucanus cervus, var. Syriacus (mâle)

noter que, chez le *Luc. Syriacus*, la conformation des mandibules n'est pas moins sujette à varier que chez le *Luc. turcicus* ou chez le *Luc. cervus*.

Ce spécimen vient de Smyrne.

Enfin la figure 2 représente, vu de profil et très réduit, le spécimen de la planche 11 du 1er volume.

FEMELLE

Avec la même forme générale que celle du *Luc. cervus*, elle a les mandibules plus grêles, la tête plus étroite et plus arrondie et le corselet un peu moins rétréci en avant;

Fig. 2. — Luc. cervus, var. Syriacus. Mâle de profil (figure réduite d'un tiers).

les feuillets de l'antenne, grêles, courts et hexaphylles comme chez le mâle, rappellent beaucoup comme conformation les feuillets antennaires des femelles d'*Hexarthrius*. (Fig. 3.)

La coloration est en entier la même que celle des

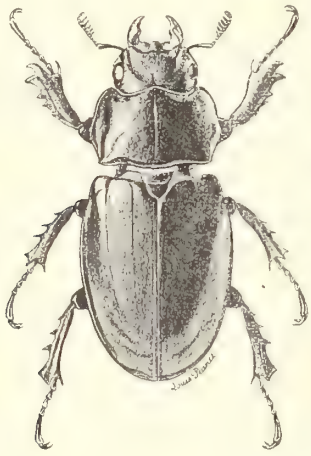


Fig. 3. — Lucanus cervus, var. Syriacus (femelle).

élytres du mâle, mais plus obscure, presque noirâtre.

La tête est bien moins rugueuse que chez la femelle du *Luc. cervus* et le corselet beaucoup moins ponctué, paraissant presque lisse, surtout sur le disque; la ponctuation des élytres est également moins dense.

En résumé, cette femelle possède de grandes affinités avec celle du *Luc. orientalis*.

D'après les indications qui ont été fournies à M. R. Oberthür par M. de la Escalera, les femmes Kurdes ont l'habitude de suspendre au cou de leurs enfants la tête et les énormes mandibules des grands mâles du *Luc. Syriacus*.

LUCANUS CERVUS — var. *Poujadei-mihi*.

J'ai eu entre les mains un troisième exemplaire de cette variété dont je ne connaissais encore que les deux spécimens types du Muséum. Ce dernier spécimen qui est la propriété de M. Boileau porte comme indication de provenance : « Ghazir ».

Il est un peu moins nettement tranché que ses co-types, mais il s'y rattache cependant d'une façon certaine tant par sa conformation générale que par sa massue antennaire et par la granulation de ses téguments.

ANIMAUX

Mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance. etc.

LE RAT (*Suite*)

La quatorzième année d'Ezéchias, vers l'an 4001 de la période Julienne, 713 ans avant notre ère, Sennachérib prit plusieurs villes de Judée, envoya un de ses généraux contre Jérusalem et marcha en personne contre les Egyptiens. Séthos régnait alors et comme, à diverses reprises, il avait gravement mécontenté la caste guerrière, l'armée refusa de marcher. Il enrôla alors les paysans, les artisans, la lie du peuple ; mais, à la vue de la formidable armée des Assyriens, il eut la plus vive appréhension. Vulcain lui apparut en songe et lui dit de ne rien craindre, qu'un secours efficace lui arriverait à point. Effectivement, pendant la nuit, une multitude prodigieuse de rats des champs se répandit dans le camp de Sennachérib et rongea les carquois, les arcs et les courroies des boucliers. Les Assyriens, se voyant le lendemain sans armes, furent obligés de battre en retraite, et les Egyptiens en firent un horrible carnage.

Inutile de discuter cette légende. Dans un camp de trois ou quatre cent mille hommes, tout le monde ne dort pas. Il y a des factionnaires. Il y a des rondes. Au premier bruit des crocs sur les cordes des arcs et sur le cuir des boucliers, l'alerte eût été donnée, et ces objets soustraits à la voracité des bestioles.

La Bible (1) raconte la catastrophe de Sennachérib d'une manière qui paraît, au premier abord, plus merveilleuse encore, mais qui est pourtant beaucoup plus exacte, beaucoup plus probable : « *L'ange du Seigneur*, dit-elle, *frappa* 185,000 *Assyriens dans leur camp.* »

Frappa comment ?...

Remarquons qu'elle se sert de la même expression en parlant de la *peste* que l'Eternel envoya au peuple juif *pour punir David* (Paralipomènes, I, ch. XXI, v. 15) : « Dieu envoya aussi l'ange à Jérusalem, afin de la frapper (2)... »

Or, on sait que la basse Egypte est un pays marécageux où les fièvres pestilentielles ne sont pas rares : l'armée de Sennachérib n'aurait-elle pas été en partie détruite, au bout d'une quinzaine de jours peut-être, par la maladie?... — L'historien Joseph l'assure positivement (*Antiquités judaïques*, X, ch. I).

Dans son HIEROZOICON, tome II, page 432, Bochart mentionne néanmoins comme probable le récit que fait Hérodote de rats provoquant la déroute des Assyriens.

« A la mort d'Anysis, roi d'Egypte, dit Hérodote, (*Histoire*, livre II, ch. CXLI), un prêtre de Vulcain, nommé Séthon, lui succéda. Ce roi négligea beaucoup l'ordre des guerriers, comme n'ayant aucun besoin de leurs ser-

(1) IV. *Rois*, XIX, 35. — *Isaïe*, XXXVII, 36. — *Ecclésiastique*, XLVIII, 24. — *Tobie*, I, 21. — I. *Macchabées*, VIII, 19.

(2) Hélas! c'est toujours le peuple qui paie pour les rois : Horace (I, ép. II, v. 14) a dit avec beaucoup de raison : *Quidquid delirant reges, plectuntur Achivi*; les Grecs paient les folies de leurs rois. — La jolie femme du malheureux général Uri coûta pas mal de morts aux Hébreux.

vices. Aussi, lorsque, peu de temps après, une armée nombreuse commandée par Sennachérib, roi des Assyriens et des Arabes, vint attaquer l'Egypte, aucun des guerriers égyptiens ne voulut marcher. Le prêtre-roi, inquiet de ce refus, et incertain du parti qu'il devait prendre, entra dans le temple de Vulcain et vint déplorer auprès de la statue du dieu les malheurs qui le menaçaient. Pendant qu'il exhalait ses plaintes, le sommeil s'empara de ses sens et il lui sembla voir en songe le dieu, debout près de lui, qui le rassurait et lui promettait qu'avec le secours qu'il allait recevoir, il n'aurait rien à redouter de l'armée arabe.

« Confiant en cette vision, le roi rassembla tous ceux qui consentirent à le suivre et marcha sur Peluse qui est le point par lequel on peut pénétrer en Egypte, n'ayant avec lui aucun soldat, mais seulement un ramas de marchands, d'artisans et de journaliers.

« Il était à peine arrivé, qu'un nombre infini de rats champêtres se répandit dans le camp ennemi et, pendant le cours d'une seule nuit, rongea si bien les cordes des arcs, les carquois, et jusqu'aux attaches des boucliers, que l'armée, privée de l'usage de ses armes, fut contrainte de prendre la fuite le lendemain. Poursuivie par les Egyptiens, elle perdit beaucoup de monde.

« En mémoire de cet événement, on voit dans le temple de Vulcain une statue de pierre qui représente Séthon tenant dans sa main un rat avec cette inscription :

En me voyant, apprenez à révérer les dieux. »

Les invasions des rats obligèrent souvent les habitants à fuir devant leurs grouillantes cohortes.

Strabon parle de celles qui avaient fréquemment lieu en Ibérie (livre III, ch. VI) et en Cantabrie (III, XVIII), et qui nécessitaient des chasses en règle contre ces animaux, causes, très souvent, de maladies épidémiques; les Romains, dit Strabon, promettaient une prime par tant de rats tués.

En arrivant de Crète, dit-il encore (XIII, XLVIII), les Tauriens furent avertis par un oracle d'avoir à fixer leur demeure dans le lieu où ils auraient été assaillis par les *enfants de la terre* ; or, ils le furent, dit-on, aux environs d'Hamaxitos : la nuit, il y eut comme une éruption de rats des champs qui, sortant de terre, vinrent dévorer tout le cuir des armes et des ustensiles des Tauriens. Ceux-ci, naturellement, s'arrêtèrent en ce lieu, et c'est à eux qu'on attribua d'avoir donné à la montagne le nom d'Ida, en souvenir de l'île de Crète. Mais Héraclide de Pont prétend qu'à force de voir les rats pulluler aux environs du temple, la population en était venue à les considérer comme sacrés et que c'est pour cela uniquement que la statue du dieu le représente un pied posé sur un rat. »

Il s'agit ici de la statue d'Apollon Sminthien, surnommé *le fléau des rats*, qui se trouvait dans le temple de ce dieu, à Chrysa, ville située près de l'île Tenedos, immortalisée par Virgile ; cette statue était de Scapas le Parien.

Cette épithète de *fléau des rats*, donnée à Apollon, est mentionnée par divers auteurs : Macrobe (*Saturnales*, liv. I, ch. XVIII), Lactance (I, VII), Arnobe (*Disputatio adversus gentes*, III, XXIII), etc.

Rutilius Rufus parle aussi d'habitants fuyant devant l'invasion :

Dicuntur cives, quondam migrare coacti,
Muribus infestos deseruisse lares.

« On dit qu'autrefois des citoyens, contraints d'émigrer, abandonnèrent aux rats leurs foyers infestés (*par les rats*). »

Ils chassèrent aussi les Abdéritains de leur patrie, sous le règne de Cassandre, roi de Macédoine, l'un des successeurs d'Alexandre, comme aussi les habitants de l'île Cyaras, ainsi que nous l'avons vu plus haut.

Plus près de nos temps, en 1760, la ville de Jaïk, en Sibérie, fut envahie par une formidable quantité de rats, et ils daignèrent laisser aux habitants un petit quartier dans lequel ceux-ci s'étaient réfugiés.

Evidemment, la superstition ne pouvait manquer de s'emparer de ces faits ; ces invasions de rats n'étaient qu'une manifestation de la colère du Tout-Puissant ; il se servait même de ces rongeurs pour châtier les coupables. C'est ainsi qu'un archevêque de Mayence fut arraché de sa tour, traîné jusqu'au milieu du Rhin et noyé par une armée de rats suscités par Dieu lui-même ; et ils ne se retirèrent satisfaits, dit l'histoire calviniste, qu'après avoir fait disparaître à coups de dents, des tapisseries saintes, le nom et l'image de l'impie.

Un rat enseigna à Diogène le détachement complet des choses de ce monde ; et voici comment Plutarque raconte l'événement dans l'opuscule intitulé : *Comment l'on reconnaîtra que l'on fait du progrès dans la vertu* (chap. V) :

« ... Diogène de Sinope avait commencé à devenir philosophe et, précisément, Athènes était en fête. C'étaient des banquets aux frais de la cité, des spectacles, des réunions, des réjouissances qui duraient toute la nuit. Diogène, dans un coin de la place, s'était ramassé en peloton comme pour s'endormir ; mais il se laissait aller à des réflexions qui l'agitaient singulièrement et le décourageaient ; il se disait tout bas que, sans y être contraint par aucune nécessité, il s'était engagé dans une vie aussi pénible qu'étrange, s'imposant de lui-même la privation de toutes les jouissances. Sur ces entrefaites, dit-on, un rat vint, trottinant, rôder autour des miettes du pain grossier qui lui servait de nourriture. Il sentit aussitôt son courage se ranimer et il se dit à lui-même, comme pour se réprimander et se faire honte : « Que dis-tu, Diogène ? celui-ci fait son repas et son régal de ton superflu et toi, fameux brave, en vérité, toi, parce que tu ne t'enivres pas là-bas, couché sur des coussins moelleux et brodés de fleurs, tu gémis et tu te lamentes ?... »

Dans *l'Amour des richesses* (chap. VII) il parle des rats qui mangent de l'or :

« ... Ils sont comme les rats qui vivent dans les mines et qui y mangent de la terre mélangée d'or : on ne peut tirer d'eux le précieux métal que quand ils sont crevés et qu'on leur a ouvert le ventre. »

Dans ses *Symposiaques* (livre V, question X, chap. 4), il explique d'une manière fort élégante la croyance à l'action fécondante du sel sur les femelles des rats :

« ... On estime que le sel n'est pas un médiocre agent de fécondité... Les navires employés au transport du sel produisent une multitude infinie de rats parce que les femelles, au dire de quelques-uns, y deviennent pleines sans le concours des mâles quand elles ont léché du sel. Mais il est plus vraisemblable que la salure détermine des démangeaisons dans les parties naturelles de ces animaux et les provoque à s'accoupler. »

(*A suivre.*) E. SANTINI DE RIOLS.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRE

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

IX° — Fam. DASCILLIDES Guér.

(Species des anim. articulés, 1860)

Cette petite famille se distingue des autres Malacodermes plutôt par son facies que par ses caractères anatomiques.

Le genre **Dascillus**, créé par Latreille en 1796 (*Préc. des caract. génér. d. Insectes*), ne comprend en France que le *D. cervinus* que l'on trouve isolément sur les plantes basses dans les bois frais ou sur le bord des ruisseaux.

Le nom d'*Atopa* donné à ces insectes par Paykull (*Fauna suecica*) est postérieur de deux années à celui de Dascillus et doit par conséquent être abandonné.

Les **Helodes** Lat. renferment 8 espèces ou variétés ; ce sont de petits insectes à téguments mous et flexibles, vivant sur les plantes des lieux humides. Thomson a établi le genre **Microcara** pour *Helodes testaceus*, et le nom de **Cyphon**, imposé par Paykull, a été réservé aux espèces chez lesquelles le 2e article des palpes labiaux est inséré à l'extrémité du précédent et non sur le côté.

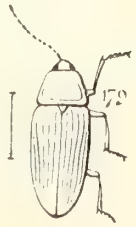
Les **Scirtes** possèdent les mêmes caractères que les Helodes, sauf que les cuisses des pattes postérieures sont renflées et qu'ils sautent comme les Halticides.

Enfin le genre **Eubria**, représenté en France par une seule espèce rare, *E. palustris*, semble s'éloigner des autres Dascillides par ses caractères morphologiques.

1 Quatrième art. des tarses bilobé (fig. 177)..... 2

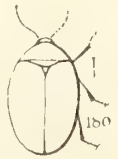
Quatrième art. des tarses non bilobé (fig. 178) **Eubria** Redt.

2 Tarses munis de lamelles en dessous ; corps allongé ; élytres d'un gris jaunâtre (fig. 177). **Dascillus** Latr.



Tarses sans lamelles (*Ciphonites*), corps court (fig. 180)..... 3

3 Pattes antérieures ayant les cuisses très renflées et conformées pour sauter (fig. 181)..... **Scirtes** Ill.



Toutes les pattes conformées pour marcher (fig. 180)..... 4

(*A suivre.*) CONSTANT HOULBERT.

LES ORIGINES DE LA TÉRATOLOGIE

Si merveilleux que soient les phénomènes habituels, ils ne nous émeuvent pas au même degré que la moindre anomalie : une éclipse de soleil effraie, mais on trouve très ordinaire que chaque matin cet astre apparaisse à l'horizon.

Aussi la naissance de monstres a-t-elle toujours excité au plus haut point l'étonnement des hommes. Pour les comprendre ils eurent recours aux explications les plus enfantines qu'ils fixèrent dans les mythes et les contes populaires. Même les auteurs de la Renaissance et des temps modernes y ajoutèrent foi.

Une femme peut engendrer des animaux. — En effet, certains monstres ont une ressemblance parfois assez accentuée avec des animaux. De nos jours encore cette croyance est enracinée chez bien des gens, et nos journaux politiques annoncent de temps à autre que telle femme a accouché d'un crapaud ou d'un singe.

Le pseudencéphale ressemble quelque peu à un crapaud, avec sa tête sans front et sans vertex, engoncée entre les épaules et surmontée d'une tumeur sanguinolente, sa face très développée et dirigée obliquement, son nez large et épaté, sa bouche entr'ouverte, ses yeux volumineux saillants, ses oreilles déformées à la conque dirigée horizontalement ou même tombante. Si on pense qu'Aldrovandi, au XVIe siècle, reproduisait dans son traité l'image d'un crapaud dont avait accouché une femme de Thuringe, on ne s'étonnera pas qu'autrefois les Egyptiens aient pris un anencéphale pour un singe. Ceci ressort de la curieuse histoire qui arriva à J.-G. Saint-Hilaire (1).

Une momie rapportée en 1846, d'Egypte, par M. Passalacque et aujourd'hui au musée de Berlin, provenait des catacombes d'Hermopolis, sépulture des singes et des ibis sacrés. Auprès d'elle avait été déposé dans la même pose accroupie son double, amulette de terre-cuite, représentant un singe. Quand on défit les bandelettes, on découvrit que le prétendu singe était un fœtus humain anencéphale. Les Egyptiens étaient si persuadés avoir affaire à un singe que, suivant la pratique ordinaire des embaumements, ils avaient fait pour extraire l'encéphale absent une ouverture à la partie supérieure du nez.

Si les femmes peuvent engendrer des animaux, réciproquement les animaux peuvent procréer des humains. Ces croyances, si fréquentes dans la mythologie antique, se retrouvent dans les légendes populaires du moyen âge. Attila serait fils d'une femme et d'un chien. Pour plusieurs auteurs allemands et suédois, Suécon, roi de Danemark, eut pour bisaïeul un homme velu, fils d'un ours.

De même la plupart des tribus sauvages s'imaginent avoir pour ancêtres des animaux qui les protègent : ils respectent ces animaux qui sont pour eux un totem.

Monstres partie homme et partie animal. — D'autres monstres furent regardés comme composés de parties humaines et animales juxtaposées. Les savants de la Renaissance, Licétus, Aldrovandi, Palfyn, Ambroise Paré, etc. (ils se sont tous copiés), sont riches en interprétations de ce genre. Ils nous décrivent un monstre à corps humain et tête d'éléphant. En effet, le monstre rhinocéphale possède réellement une trompe au-dessus de l'œil, et mieux encore l'otocéphale subit un arrêt de développement des maxillaires et la peau de cette région arrive à former une saillie parfois assez développée pour mériter le nom de trompe.

Il existerait encore un monstre à corps d'homme, et à long cou surmonté d'une tête de canard ou de grue : il rappelle le monstre hémicéphale.

Le 4 juillet dernier, à Cleisdorff, nous dit Schencko, en 1609, est né d'une vache un monstre à corps de bête et à tête humaine, avec une barbe, des oreilles humaines, des cheveux rares, deux mamelles pectorales. D'une jument est né un cheval à tête d'homme dont la voix était humaine. Riolan nous rapporte encore l'histoire d'un homme né d'une vache et qui avait envie de paître l'herbe et de ruminer : il s'agit ici des transformations de la personnalité observées dans l'hystérie et la folie. Mieux encore les auteurs de cette époque imaginèrent deux fœtus, l'un blanc, l'autre nègre, unis comme les sœurs Millie-Christine, ou même un homme accolé à un loup.

Si des savants n'ont pas craint d'altérer ainsi la vérité, quelles chimères ne devait pas créer l'imagination populaire plus libre encore !

La genèse des monstres. — Les causes de la formation des monstres n'embarrassèrent pas davantage les théoriciens primitifs. Qu'ils proviennent d'une femme ou d'une bête, des rapports contre nature avaient présidé à leur formation. Ou bien encore leur naissance était l'œuvre des démons ou des dieux, soit par action directe, sur la femme qui accouche, soit par substitution opérée en elle. En ce dernier cas, le démon remplace dans la matrice le fœtus par un monstre. Cette croyance persistait encore au temps de Licetus : « L'opération du démon peut, dit cet auteur, faire dégénérer la liqueur séminale d'une espèce en celle d'un animal inférieur. »

Pourtant, depuis des siècles, les sages de la Grèce avaient substitué aux croyances fétichistes des théories métaphysiques plus raisonnables.

Suivant Empédocle, dont les opinions nous ont été transmises par Plutarque, les monstres s'engendrent — nous employons ici les expressions du traducteur Amyot — « pour y avoir trop ou trop peu de semence, ou par la turbulence et perturbation du mouvement, ou pour ce qu'elle se divise en plusieurs parts, ou pour ce qu'elle panche ».

Toutes ces causes ont ceci de commum qu'elles peuvent se résumer dans le trouble ou l'imperfection de l'acte fécondateur.

Il en est à peu près de même des explications fournies par Aristote et de toutes celles imaginées par les savants, jusqu'au XVIIIe siècle : étroitesse de la matrice, trop grande viscosité, etc., etc. Tellement l'esprit humain est apte à se payer de mots.

Importance sociale des monstres. — Suivant qu'on les regardait comme l'œuvre des dieux ou des démons, les monstres furent adorés ou détestés. Le plus souvent, ils apparaissent comme de funestes présages et étaient tués sans pitié : la loi romaine des Douze Tables ordonnait la mort de tous les monstres. Les Athéniens n'étaient pas moins sévères. A Syracuse, on exposait le monstre en public pour que la personne apte dans l'art d'expliquer les prodiges pût en révéler le sens. Apollo-

(1) J.-G. Saint-Hilaire. — *Hist. des anomalies*, t. II, p. 363.

nius de Tyane rapporte que de son temps on exposa ainsi un fœtus tricéphale (1).

Les Assyriens surtout étaient habiles devins. On a retrouvé dans les tablettes de Ninive les prédictions appliquées à 72 différentes monstruosités humaines (2).

Le Moyen Age et la Renaissance furent aussi crédules et impitoyables. Ils brûlèrent vifs les hermaphrodites, comme possédés du démon.

Riolan, le premier, au XVIIe siècle, fit entendre quelques paroles d'humanité : « On peut se dispenser de faire périr les sexdigités, les macrocéphales, les géants et les nains, il suffit de les reléguer loin de tous les regards. » Mais Riolan restait impitoyable pour l'hermaphrodite : Quant à l'être, qui moitié homme, moitié femme, fait injure à la nature, il doit être mis à mort. »

Par contre, certaines anomalies moins graves étaient d'un heureux présage. Venir au monde la tête recouverte des membranes de l'œuf, autrement dit coiffé, porte bonheur, en certaines provinces de la France ; en Bretagne, les jeunes gens conservent leur coiffe, qu'ils portent en amulette le jour du tirage au sort.

Naître avec ses dents fut pour les anciens un heureux présage. Mais de nos jours les Béchuanas redoutent et immolent les enfants si précoces. Le nouveau-né taïtien qui porte deux tours de cordon ombilical autour du cou deviendra un vaillant guerrier.

La naissance de deux jumeaux est tantôt un heureux (Bénin), tantôt un mauvais présage (3) (Vieux-Calabar, Guinée, Béchuanas, Esquimaux, Comanches, Guyane, etc.) et alors ils sont immolés. Ils résulteraient d'un commerce avec les esprits (ville d'Arobo dans le royaume de Benin) ou simplement d'un adultère. La mère est comparée à une chienne (Comanches) ; pour les éviter, les Hottentots s'enlèvent le testicule gauche.

L'enfant sorti par opération césarienne était pour les Romains assuré des plus hautes destinées. Shakespeare fit naître ainsi le vainqueur de Macbeth.

Monstres divinisés ou redoutés comme démons. — Souvent les humains, regardant les monstres comme l'œuvre de Dieu, arrivèrent à les diviniser et pour leur consacrer un culte reproduisirent leur image. Les insulaires des îles Sandwich adoraient une statue en basalte représentant un monstre iniodyme avec deux têtes et deux corps soudés : cette statue est conservée au Muséum. Citons encore au musée de Copenhague une énorme trompette en or décorée au repoussé, découverte dans les tourbières du Danemark ; une bonne reproduction en existe au musée de Saint-Germain. Des animaux, des hommes y sont dessinés, et, entre autres, un corps d'homme porteur de trois têtes, qui rappelle complètement les monstres tricéphales. D'ailleurs l'aigle à deux têtes figure encore sur les étendards, les sceaux, les timbres-poste et tous les actes civils de certains Etats (Austro-Hongrie, Russie, etc.). L'animal monstrueux fut longtemps regardé comme porte-bonheur par tout un peuple qui par habitude en conserve aujourd'hui pieusement l'image.

D'autres fois, ces monstres sont des puissances malfaisantes, des démons qu'il importe soigneusement d'éviter. Ainsi les albinos vénérés dans certaines régions d'Afrique sont tenus à l'écart à Ceylan et à Panama.

Au Moyen Age, les démons furent souvent représentés comme des monstres par inclusions fœtales. Un mot d'explication est ici nécessaire : Un jumeau incomplètement développé peut s'insérer sur une partie du corps de l'autre fœtus ; le parasite peut se réduire à une tête plus ou moins imparfaite qui s'implante sur le ventre, le pubis, le membre inférieur... une partie quelconque du corps.

Ces faits, aujourd'hui bien connus, avaient provoqué chez les savants du XIVe au XVIIIe siècle la création d'êtres singuliers : corps humain qui avaient en divers endroits sur la poitrine, le ventre, les membres, des têtes surajoutées. Ainsi un monstre dessiné par Collin de Plancy en 1545 avait des yeux de chat au-dessous du ventre, une tête de chien à chaque coude et à chaque genou, deux visages de singe en relief sur l'estomac, etc.

De même Licetus cite des monstres hétérodymes avec une tête qui sort de l'ombilic, ou avec des têtes de chiens à toutes les jointures des membres.

Les imagiers du Moyen Age représentèrent aussi le diable d'après les dessins que leur fournirent les savants de l'époque. Sur une miniature du Saint-Graal, manuscrit du XVe siècle (Bibliothèque nationale de Paris) le prince des ténèbres est un homme velu à trois têtes avec cinq figures humaines sur les genoux, le ventre et le thorax. Admirez le fronton de la cathédrale de Bourges. Les peines de l'enfer y sont représentées par la grande chaudière infernale où les recrues tombent en foule poussées par des démons étranges. Ces êtres, à aspect humain, se compliquent d'autres figures incluses sur leur corps. Outre leur facies propre, un autre est dessiné sur l'ombilic, sur le pubis, sur les fesses, les seins ; sans parler du démon dont la queue, terminée par un serpent, mord les pécheurs, ou de celui dont les fessiers sont ornés de deux ailes. Ces artistes connaissaient donc la tératologie telle qu'on l'enseignait de leur temps et ils s'en sont fidèlement inspirés.

Les contrées éloignées seraient habitées par des peuples étrangers rappelant les monstres. — Les anciens créèrent ainsi des races de cyclopes et de centaures ; ces croyances persistèrent pendant le Moyen Age et la Renaissance de sorte que les livres de cette époque nous font comprendre les légendes antiques.

Un des plus anciens volumes traitant des monstres, la Chronique de Schedel imprimée à Nuremberg en 1495, représente une série de monstres les uns cyclopes, les autres sans nez, ceux-ci avec un seul pied, ceux-là sans tête et la face placée sur le corps, ou encore avec jambes et pieds bots, etc., etc. ; tous ces êtres sont décrits comme des habitants de contrées éloignées.

Prenons, par exemple, les cynocéphales, ces hommes-chiens si connus de l'antiquité. Pour les auteurs du XIVe siècle, ils habitaient les Indes ou l'extrémité méridionale de l'Afrique (1). Aldrovandi figure un homme et une femme velus, de la contrée Cinnamine, et un autre cynocéphale qui marche en s'aidant des mains. A côté il représente des êtres congénitalement velus. Il rapproche donc les cas tératologiques de ces races imaginaires qui en sont dérivées. Les hommes velus inspirèrent de même aux anciens l'idée des cynocéphales, car ils leur rappe-

(1) *Vie d'Apollonius de Tyane.* Traduction Chassaing, p. 196.

(2) François LENORMANT. *Divination et science des présages chez les Chaldéens.* Maisonneuve, 1875.

(3) WITKOWSKI. *Histoire des accouchements,* pages 196, 208, 238, 241.

(1) CORDIER. *Les monstres dans la légende et dans la nature.* Paris, H. Cordier, 1890.

laient les singes de ce nom, et peut-être aussi avaient-ils remarqué que certaines races humaines étaient très velues. Les Japonais glabres, voyant les Aïnos velus, croyaient bien qu'ils avaient le chien pour ancêtre.

D'une part, monstres couverts de poils et rappelant les singes cynocéphales; de l'autre, races humaines velues : voilà plus de raisons qu'il n'en fallait pour créer la légende des cynocéphales.

L'idée du peuple centaure provient aussi de la tératologie. Pour les anciens, un centaure peut naître d'êtres normaux. Cette croyance persista pendant la Renaissance : ainsi Licetus cite, d'après Plutarque, un centaure né d'une jument et d'un berger, et il considère comme vraisemblable que le Minotaure est issu de Pasiphaé et d'un taureau. Le centaure est bien une anomalie, car Aldrovandi en dessine un qui, outre sa tête humaine et un corps d'homme, a deux avant-bras greffés sur le bras droit. Pour le peuple, un poulain hydrocéphale (1) est un cheval à tête humaine; elle est issue d'un acte de sodomie. L'hydrocéphalie, en effet, élargit le crâne et hausse le front. Le musée de l'école de médecine de Limoges conserve un cheval hydrocéphale empaillé; la tête énorme rappelle la figure humaine.

L'idée de centaure une fois admise, rien de plus facile à l'imagination populaire que d'en faire le représentant égaré d'une nation lointaine.

Une idée symbolique fortifiait encore cette légende des Scythes qui vivaient perpétuellement sur leur monture comme s'ils étaient soudés à elle.

Voyons encore les sirènes, ces femmes aux formes admirables, aux membres inférieurs soudés en queue de poisson. Elles ont eu peut-être pour point de départ les monstres syméliens dont les deux membres inférieurs unis se terminent par deux pieds opposés par le talon. Ce monstre rappelait l'animal marin appelé sirène, dont la tête a quelque ressemblance avec celle d'un être humain et qui est pourvu de mamelles. Ces sirènes accompagnaient les bateaux en chantant, comme aujourd'hui les bandes de phoques luttent de vitesse avec nos bateaux à vapeur.

Les anciens symbolisaient ainsi la sirène aux attraits apparents, mais dont la queue laide et informe reste cachée.

On pourrait étudier de même les Cyclopes, les Satyres, etc. Mais ce serait abuser, et les exemples précédents suffisent à montrer comment l'imagination humaine a créé ces êtres légendaires en prenant pour point de départ la tératologie.

Dr Félix Regnault.

(1) Ce ne fut pas la seule maladie que les savants de la Renaissance prirent pour une monstruosité. L'ichthyose congénitale a fourni à Aldrovandi l'idée d'un monstre humain couvert d'écailles.

La neurofibromatose généralisée, qui n'a été étudiée qu'en ces derniers temps, était aussi connue de cet auteur. Il en dessine un cas comme un monstre congénital.

GLISSEMENTS DE MONTAGNE

Nous sommes accoutumés à considérer les montagnes comme le symbole de l'immobilité; seuls, semble-t-il, des bouleversements tels que les tremblements de terre ou les éruptions, doivent avoir la puissance de vaincre leur immuable fixité. Les changements de place des montagnes eussent été des miracles pour les anciens; si nous n'en avions la preuve, les récits de ces phénomènes nous laisseraient incrédules : mais, en ce moment même, ils attirent sur la Suisse l'attention des géologues et des ingénieurs.

Sur la rive droite de l'Areuse, rivière qui prend sa source dans le Jura et se jette dans le lac de Neufchâtel, est située une montagne, le Furcil, dont la base composée de marnes bathoniennes est activement exploitée pour la fabrication du ciment. On a malheureusement trop compté sur la solidité du sous-sol, et la montagne, minée par sa base, menace de se déplacer en avant et de s'effondrer dans le lit de la rivière, et de la couvrir de ses roches et de ses déblais sur une longueur de plus de 200 mètres.

Ce glissement serait une véritable catastrophe pour cette région si industrielle de la Suisse, car l'Areuse fournit la force motrice et la lumière électrique à de nombreuses usines et même aux villes de Locle, de la Chaux-de-Fonds et de Neuchâtel, célèbres par leurs importantes fabriques d'horlogerie.

Toute cette montagne est entaillée de crevasses transversales et longitudinales, lesquelles semblent émaner d'un centre commun; elles sont au nombre de 11; l'une d'elles mesure 3 mètres de profondeur sur 0 m. 35 de largeur, avec une différence de niveau de 0 m. 25 entre les deux bords.

On évalue à une surface d'environ trente mille mètres carrés la partie qui menace de s'effondrer, ce qui ferait un volume de près d'un million de mètres cubes de terres et de roches. D'après les géologues suisses, cette masse ne tardera pas à s'écrouler; aussi les ingénieurs ont-ils pris toutes les précautions nécessaires : blindage des conduites d'eau, murs de soutènement pour les terres, triangulation exacte du terrain, etc., ont été faits. Mais les habitants considèrent cette catastrophe prochaine avec une grande insouciance, et disent que de tout temps la montagne a remué; d'ailleurs, en 1896, une partie de la route s'est déjà effondrée.

Un événement semblable, mais plus précipité, vient d'avoir lieu en Italie, le 21 mars dernier, dans la vallée de la Scoltena.

Le village de Vaglio, situé à 800 mètres au-dessus du niveau de la mer, glissa sur une pente, et provoqua dans son glissement des soulèvements de terre et des éboulements qui engloutirent maisons et arbres situés au-devant de lui. Les habitants n'eurent que le temps de se sauver en emmenant leurs bestiaux et emportant quelques meubles. Le lit de la rivière fut déplacé et forma un lac de plus de deux kilomètres carrés. On attribue ce glissement à des infiltrations d'eau qui s'amassèrent à la surface d'une couche d'argile, et par suite de la pression, le terrain sur lequel était construit le village glissa sur sa pente.

Une catastrophe semblable menace de se produire dans notre pays. Le village de Peuilhe près de Millau (Aveyron), comptant environ 250 habitants, tend à glisser dans le Tarn : la roche, toute fissurée par les eaux, menace de se disloquer.

A ces phénomènes actuels on peut ajouter les plus célèbres d'entre ceux d'une époque un peu plus reculée. Nous citerons le glissement de la montagne du Rossberg, en Suisse; à la suite de pluies, en 1806, le conglomérat

dont elle était formée se trouvant délayé dans l'argile, glissa sur sa base et ensevelit les trois villages de Goldau, Utterrothen et Busingen, coûtant la vie à 457 personnes.

En 1885, le versant boisé du Plattenberg près d'Elin (Suisse), miné à sa base par des exploitations de schistes, glissa et déversa dans la vallée de la Musli plusieurs millions de mètres cubes de débris.

Des éboulements considérables ont lieu parfois dans les montagnes, et changent considérablement le paysage. C'est ainsi qu'en 1835, une grande partie de la Dent du Midi s'écroula, dans le Valais, et que les Diablerets, situés au commencement des Alpes Bernoises, perdirent en deux fois, en 1714 et 1749, environ 50 millions de mètres cubes de déblais.

Ces événements, dont nous n'avons cité que les principaux, sont relativement rares à notre époque. Ils sont dus à des phénomènes météorologiques : les eaux provenant des pluies et de la fonte des neiges s'infiltrent entre les roches, et, pendant les gelées, font éclater facilement la pierre, désagrégeant les terrains et contribuant ainsi à la dénudation des hautes chaînes de montagnes. Au travail des eaux sont dus les sommets si curieusement déchiquetés de nos Alpes et de nos Pyrénées.

Ces glissements de terrains ont dû être très fréquents aux époques géologiques ; la fragilité de l'écorce terrestre était bien plus grande que de notre temps, et de tels bouleversements devaient changer complètement la direction des couches et des assises géologiques lors de leur formation.

E. Massat.

L'ARC-EN-CIEL

Dernièrement, au commencement de mai, en chemin de fer, par un temps variable où le soleil alternait avec des giboulées de pluie, nous avons eu occasion de voir plusieurs arcs-en-ciel. Nous avons assisté à leur formation et à leur disparition successives. Nous avons ainsi pu faire des remarques qui nous semblent intéressantes et peut-être nouvelles.

On sait que l'arc-en-ciel, pendant l'après-midi, se produit toujours à l'opposé du soleil, c'est-à-dire à l'Est, puisque cet astre est alors à l'Ouest. De plus, l'arc-en-ciel apparaît généralement après la pluie. Il faut donc que l'atmosphère soit alors chargée d'humidité, pour qu'il puisse se produire; mais il n'en faut ni trop ni trop peu. C'est ainsi que l'on ne voit pas d'arc-en-ciel par un ciel serein, ni pendant la pluie. On peut l'observer par une petite pluie fine, à la fin d'un orage par exemple; mais il ne se produit que dans les régions de l'atmosphère où la pluie a cessé de tomber.

On connaît le phénomène physique de la dispersion des rayons lumineux et de leur réfraction, qui donne naissance à ce brillant météore.

En quel endroit du ciel se produit l'arc-en-ciel? Voilà une question très curieuse, que nous nous proposons d'élucider.

Parmi les trois arcs-en-ciel que nous avons pu examiner ce jour-là, en moins d'une demi-heure, le premier était de toute beauté. Il était un peu plus foncé au nord qu'au sud ; au nord, le ciel était brumeux, tandis qu'au sud il était plus clair. Or il était facile de voir qu'il était très éloigné. En effet, son arc lumineux s'arrêtait net au-dessus des forêts de l'horizon, à 2 ou 3 kilom. de là.

Au contraire, le second arc-en-ciel, un peu plus pâle que le premier, qui brilla 20 minutes plus tard, était plus rapproché de nous que le précédent. En effet, on voyait très bien ses bandes lumineuses passer en avant d'un bois placé à 200 ou 300 mètres à peine de la voie du chemin de fer. Là, ses bandes colorées étaient très peu accentuées; mais elles formaient une sorte de ruban lumineux, qui éclairait la teinte foncée du bois, sur le prolongement de l'arc-en-ciel. Il n'y avait pas moyen de s'y tromper. Cette observation nous montre tout de suite la profondeur considérable d'un arc-en-ciel, considéré dans le sens de son épaisseur à travers l'espace. L'étendue de l'atmosphère saturée d'humidité, occupée par chacune des zones colorées de l'arc-en-ciel, est plus ou moins variable, suivant son éclat ; mais elle est considérable par rapport à celle que l'on se figure habituellement.

L'arc-en-ciel n'est pas comparable à un coup de pinceau donné dans le ciel ; c'est au contraire un vaste espace en travers, d'une épaisseur de plusieurs centaines de mètres, formant un arc de plusieurs kilomètres d'étendue en longueur. C'est l'épaisseur de l'arc-en-ciel, qui seule attire ici tout particulièrement notre attention. Elle est si grande, que c'est à peine si, sur 200 mètres d'épaisseur, on peut distinguer les unes des autres les diverses bandes colorées d'un arc-en-ciel. On peut estimer par là qu'un magnifique arc-en-ciel, orné de riches couleurs, peut avoir plus d'une lieue d'épaisseur. Un arc-en-ciel à couleurs moins vives aura moins d'une lieue d'épaisseur; mais il aura rarement moins d'un kilomètre, sans quoi on ne distinguerait plus que faiblement ses couleurs les unes des autres.

De sorte que, quand on voit un arc-en-ciel s'évanouir peu à peu, cela tient uniquement à ce que son épaisseur diminue de plus en plus. Par épaisseur, nous entendons, non pas sa hauteur qui reste toujours la même, mais l'étendue transversale de l'espace mesurée sur la ligne qui va de notre œil au ciel, à travers l'arc-en-ciel : la vapeur d'eau contenue dans l'espace, qui décompose la lumière, sur la ligne partant de notre œil, comme sommet du cône ayant l'arc-en-ciel pour directrice. C'est cet espace, rempli de vapeur d'eau plus ou moins condensée, qui est considérable et que nous appelons l'épaisseur de l'arc-en-ciel. Ce qui nous permet de nous en rendre compte, c'est précisément cette bande lumineuse si pâle, qui prolonge l'arc-en-ciel au-devant d'un bois situé à 250 mètres environ de la voie ferrée, si on compare cette bande lumineuse aux bandes colorées de l'arc-en-ciel lui-même.

On sait que l'arc-en-ciel n'occupe pas toujours toute l'étendue du ciel, mais que souvent l'arc-en-ciel ne présente que le tiers ou le quart de cette étendue. D'autres fois, les deux extrémités de l'arc-en-ciel sont seules visibles. Le troisième arc-en-ciel que nous avons vu dans la même journée, n'occupait que le quart seulement de l'étendue qu'il aurait pu avoir, s'il avait été complet.

Généralement, les arcs-en-ciel disparaissent en s'éteignant progressivement, c'est-à-dire en diminuant d'éclat, tandis qu'ils se sont formés en sens inverse, en augmentant d'éclat plus ou moins rapidement. Mais ils peuvent encore disparaître d'une autre façon. Ainsi, par exemple, le premier arc-en-ciel, qui était si brillant, a disparu du côté du Nord, où il était le plus lumineux, en étant masqué par une brume épaisse, qui s'éleva petit à petit, en montant au ciel de plus en plus, sans lui laisser le temps d'éteindre ses couleurs d'une façon progressive, comme il aurait dû disparaître sans cela, quand l'humidité de l'air ambiant aurait elle-même suffisamment diminué.

La durée d'un arc-en-ciel est tout ce qu'il y a au monde de plus variable. Généralement, un bel arc-en-ciel peut durer une demi-heure environ, tandis qu'un arc-en-ciel de peu d'éclat peut ne durer qu'un temps très court, pendant 1 ou 2 minutes ; et cela, quel que soit le mode de leur disparition. Quoi qu'il en soit, l'arc-en-ciel s'éteint en général beaucoup plus lentement qu'il ne se forme ; on le voit se former presque instantanément.

Dr Bougon.

LE SPHINX A TÊTE DE MORT

ACHERONTIA ATROPOS

Ce gros papillon devient de moins en moins rare dans le département de la Seine-Inférieure, et semble se propager d'autant plus qu'on augmente dans ce département la culture de la pomme de terre.

Il y a quelque temps, des droits très élevés furent mis sur les maïs étrangers et, comme il devenait très onéreux pour nos distillateurs d'employer ces maïs à la fabrication des alcools, ils y renoncèrent et employèrent, pour le remplacer plus avantageusement, la pomme de terre qu'ils se mirent à cultiver en grand. Le Sphinx à tête de mort qui vit sur la pomme de terre se développa énormément. Si bien qu'aujourd'hui on en trouve partout. Il est même la cause, comme nous le verrons plus loin, d'une transformation dans les mœurs des abeilles.

Ce lépidoptère, amené d'Amérique en même temps que la pomme de terre, pond un œuf qui donne naissance à la plus grande chenille que l'on rencontre en Europe ; elle ne mesure pas moins en effet de 13 centimètres de longueur.

Elle est lisse, rayée obliquement et allongée avec une pointe anale bifurquée. La coloration est jaune verdâtre ou brun jaune. Elle a la tête plate et ovalaire munie d'une corne rocailleuse rétrécie à sa base et contournée en queue de chien sur le onzième anneau. Son corps, déjà fort beau! est, de plus, constellé de points d'un bleu vif ou d'un violet un peu foncé, excepté sur les trois premiers anneaux et sur le dernier. Derrière la tête, elle porte une empreinte en forme de selle.

On la rencontre maintenant très fréquemment dans les plantations de pommes de terre vers le milieu de juillet. Elle se montre aussi, mais plus rarement, sur la douce-amère, le jasmin, le syciet, etc. Comme elle est nocturne, c'est la nuit surtout qu'elle déploie toute sa voracité.

Il y a en a aussi quelques-unes en Allemagne qui apparaissent vers l'automne; mais comme elles ne perpétuent pas, on ne peut conclure qu'elles proviennent de femelles qui y furent portées par leur vol.

Août amène l'époque de la métamorphose de ces chenilles. Pour y procéder, elles s'enfoncent profondément dans le sol et y construisent une cavité spacieuse dont elles polissent les parois avec le plus grand soin. Elles en ressortent quelquefois au bout de cinq ou six heures ou bien elles ne font que passer la tête au dehors pour dévorer quelque feuille placée à leur portée.

Dans nos contrées, à l'époque de la récolte, on l'aperçoit isolée dans un creux de terrain. C'est une grosse chrysalide déprimée sur la poitrine avec la pointe anale bifurquée.

Lorsque arrive octobre, l'insecte parfait apparaît. C'est le mastodonte des sphinx. De tous les lépidoptères, c'est le plus développé. En effet, transversalement, son corps mesure près de 20 millimètres et son envergure n'atteint pas moins de 10 à 11 centimètres. Sa tête large est pourvue de courtes antennes et d'une trompe bien visible, épaisse, très courte et nettement recourbée. Le corselet ovale est peu convexe, avec un double collier bien marqué et les épaulettes peu distinctes. Il est revêtu d'une couche épaisse de poils bruns et porte à la partie supérieure, dessinée en jaune avec deux points noirs, une plaque blanchâtre, simulant assez nettement une tête de mort, d'où son nom.

Son abdomen, ovalaire, est légèrement aplati et terminé en pointe obtuse. Il est jaune foncé, avec une bande longitudinale bleuâtre, et cerclé de noir. Les pattes sont courtes, épaisses et robustes, munies de crochets très forts au bout des tarses.

Le fond de la couleur au-dessous des ailes d'un brun noir est saupoudré de bleu et traversé par deux lignes, d'un blanc jaunâtre, courtes et ondulées. Les inférieures sont traversées de brun, de gris et de roux avec, au milieu, une petite tache claire.

Cet ensemble lui donne, surtout à cause de l'informe dessin qui représente à peu près une tête de mort, un aspect assez étrange et, si l'on ajoute à cet aspect cette autre singulière faculté qu'il a d'émettre un son aigu, sorte de cri plaintif qu'il fait entendre lorsqu'il est inquiété, on comprendra facilement la terreur qu'il a inspirée et inspirera sans doute encore longtemps aux superstitieuses populations de la Bretagne.

Maurice Sand rapporte à ce sujet une anecdote dont un de ses amis, le savant entomologiste Desparelles, fut témoin. « J'ai vu, dit celui-ci, dans une nouvelle que l'auteur raconte et dont son ami est le principal personnage, à X..., une petite ville bretonne, la population s'attrouper autour d'un de ces pauvres lépidoptères égaré dans une rue. On tenait conseil, on se demandait quel pouvait être cet animal affreux.

« — Il est venimeux, disait l'un.

« — Ça mord, disait l'autre.

« Le maire fut appelé... Il nia le venin et la morsure, mais assura que c'était sale, et l'écrasa bravement. »

Au siècle dernier, des curés ont même prononcé la formule d'excommunication croyant voir, dans ce très inoffensif insecte, un envoyé de Satan. *Sancta simplicitas!*

Les événements semblaient du reste donner raison aux croyances superstitieuses des personnes ignorantes et d'esprit faible. Son apparition coïncida, en effet, une fois avec une épidémie très meurtrière qui mit tout Brest en deuil.

Cette faculté qu'a ce lépidoptère d'émettre un son lorsqu'on le saisit ou s'il s'est aventuré dans une chambre où il ne trouve pas d'issue pour s'échapper (prévoyant le sort qui l'attend, il semble pousser son cri funèbre) a intrigué beaucoup les entomologistes et les observateurs inhabiles à découvrir l'organe mis en jeu pour la production de ce bruit. Et même aujourd'hui, malgré les longues et patientes recherches auxquelles on s'est livré, on en ignore encore complètement l'origine.

On l'attribue, dit Berce, au frottement de la spiritrompe contre la tête ; à l'eau s'échappant par les stigmates de l'abdomen; enfin, à la sortie par la spiri-trompe de l'air contenu dans une cavité particulière de la tête. Cette dernière opinion semble être la plus probable.

On a cru un moment, par erreur, que l'air qui s'échappe d'une trachée se trouvant de chaque côté de la base de l'abdomen déterminait ce cri. Mais la femelle, qui est privée de cet appareil, a la facilité de crier aussi fort que le mâle sinon plus.

De même que dans son pays d'origine, l'Amérique, le sphinx reste sous nos climats, tranquille et dissimulé

pendant le jour, choisissant de préférence les lieux les plus ombragés. Il dort sur une pierre ou une écorce d'arbre, les ailes horizontalement étendues sur le corps et les antennes repliées sous les ailes où elles n'attirent pas l'attention. Mais dès que le crépuscule survient, ses yeux s'allument et commencent à briller. Il abandonne alors sa cachette, recherche une compagne et visite les fleurs devant lesquelles il passe en faisant entendre un bruyant bourdonnement.

Mais là ne se bornent pas ses exploits. Nous avons dit en commençant qu'il avait amené une transformation dans les mœurs des abeilles, nous allons le démontrer.

Il est très friand de miel, dans nos contrées, et les ruches lui fournissent un asile bien approvisionné de cette substance; aussi recherche-t-il tous les moyens possibles pour y pénétrer, certain qu'il est d'y trouver la chaleur et le souper.

Il pénétrait autrefois dans la ruche et les abeilles qui ne pouvaient se douter de sa visite, se laissaient surprendre et, effrayées par l'arrivée intempestive de cet ennemi d'un nouveau genre pour elles, s'enfuyaient en bourdonnant après avoir, toutefois, vainement tenté de le piquer, leur aiguillon étant sans effet sur l'épaisse toison de téguments durs et élastiques qui recouvre le dos du sphinx à tête de mort.

Le lendemain, on retrouvait nombre d'abeilles mortes devant la ruche qui, trop souvent, était vide de miel et déserte.

Les abeilles ont alors pris leurs précautions pour éviter le retour d'un semblable état de choses. Aussi maintenant peut-on voir les abeilles élever, à l'époque de l'apparition de l'Atropos, de véritables forteresses en propalis à l'entrée de leurs ruches, ce qui en rétrécit le passage et le rend inaccessible au voleur qui reste à la porte, se morfondant vainement.

Il peut arriver que les travaux des abeilles ne soient pas assez avancés pour empêcher le gros parasite de pénétrer. Elles se groupent alors en masse sur l'entrée de la ruche et l'empêchent ainsi d'y pénétrer.

L'erreur, qui se glisse partout, a longtemps attribué à la crainte du froid ces fortifications élevées par les abeilles. C'est absolument faux. Ces abeilles ont d'autres moyens plus pratiques de se garantir des intempéries de l'hiver.

De même on a longtemps attribué ces désastres produits dans les ruches à l'intrusion des chauves-souris. Ces mammifères se nourrissent d'insectes nocturnes et ne mangent pas de miel. On ne comprend donc pas pourquoi ils iraient s'attaquer aux abeilles. Cette erreur s'était tellement accréditée dans l'esprit des apiculteurs, qu'il a fallu des preuves multipliées et notamment la découverte dans la ruche de sphinx dont l'abdomen contenait plus de 50 grammes de miel pour les convaincre.

L'homme, prenant modèle sur les abeilles, a muni, pour les protéger contre les déprédations de ce voleur, les ruches perfectionnées, d'une cloison ou grillage en fer-blanc, dont les ouvertures grandes seulement de 1 à 9 millimètres, laissent seulement assez de place pour le passage des abeilles et que le gros lépidoptère ne peut forcer.

Quant aux ravages que peut causer la chenille aux pommes de terre, ils sont trop peu considérables pour qu'il y ait lieu de s'en occuper.

Du reste, les fourmis se chargent d'en dévorer les chrysalides et d'empêcher ainsi l'Acherontia Atropos de se trop multiplier.

Paul Noel.

CONCOURS POUR L'ÉTUDE DES INSECTES ENNEMIS DES LIVRES

Au cours du Congrès international des bibliothécaires, tenu à Paris les 20, 21, 22 et 23 août 1900, Mlle Marie Pellechet (1), bibliothécaire honoraire à la Bibliothèque nationale et membre du Congrès, a institué deux prix, l'un de 1000 francs, l'autre de 500 francs, destinés à récompenser les deux meilleurs mémoires relatifs aux insectes qui détruisent les livres. Ces prix seront décernés sous le nom de Prix Marie Pellechet.

Au cours du même Congrès, un second donateur, qui désire garder l'incognito, a fondé un prix unique de 1.000 francs à décerner à l'étude la plus sérieuse présentée sur le même sujet, mais dans laquelle l'auteur se sera plus spécialement occupé des insectes qui s'attaquent aux reliures des volumes. Ce prix est dénommé Prix du Congrès des Bibliothécaires.

La commission d'organisation du Congrès des bibliothécaires, autorisée par les fondateurs, a arrêté, ainsi qu'il suit, les conditions du concours.

Art. Ier. Prix Marie Pellechet. — Un premier prix de 1.000 francs et un second prix de 500 francs seront décernés en 1902 aux deux meilleurs mémoires présentés sur ce sujet : *Etudier d'une façon scientifique les insectes ou vers qui s'attaquent aux livres; en déterminer les genres et les espèces; en décrire les modes de propagation, les mœurs, les ravages; mentionner les parasites qui vivent à leurs dépens; définir les matières dont ils se nourrissent, celles qui les attirent, celles qui les font fuir ou les font périr; indiquer les meilleurs moyens à employer pour les détruire et les chasser quand ils ont envahi une bibliothèque, pour prévenir de leur invasion les bibliothèques encore indemnes.*

Art. II. Prix du Congrès des bibliothécaires. — Un prix unique de 1.000 francs sera décerné, à la même époque et dans les mêmes conditions, à un autre mémoire sur le même sujet, mais avec cette différence, toutefois, que le mémoire qui pourra être récompensé par ce prix sera consacré à l'étude des insectes ou vers qui s'attaquent plus particulièrement à la reliure des livres.

Art. III. — Le jury, chargé d'examiner les mémoires et de décerner les prix, est formé du bureau de la Commission du Congrès des bibliothécaires, auquel sont adjoints des membres de la Commission et des zoologistes. — Les membres du jury sont : MM. D. Blanchet, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale, *secrétaire du Congrès;* E.-L. Bouvier, professeur d'entomologie au Muséum d'histoire naturelle; J. Couraye du Parc, bibliothécaire à la Bibliothèque nationale, *trésorier du Congrès;* Léopold Delisle, membre de l'Institut, administrateur général de la Bibliothèque nationale, *président du Congrès*; J. Deniker, bibliothécaire du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président du Congrès*; P. Dorveaux, bibliothécaire de l'École supérieure de Pharmacie de Paris; A. Dureau, bibliothécaire de l'Académie de médecine; Alfred Giard, membre de l'Institut, ancien président de la Société entomologique de France; Jules Künckel d'Herculais, assistant au Muséum d'histoire naturelle (chaire d'entomologie); Paul Marais, conservateur adjoint à la Bibliothèque Mazarine, *secrétaire du Congrès*; Paul Marchal, professeur de zoologie à l'Institut national agronomique; Henry Martin, conservateur adjoint à la bibliothèque de l'Arsenal, *secrétaire général du Congrès*; Charles Mortet, conservateur à la bibliothèque Sainte-Geneviève, *secrétaire du Congrès*; Edmond Perrier, membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle; Émile Picot, membre de l'Institut, *vice-président du Congrès.* — Le jury conserve, en outre, le droit de faire appel, s'il y a lieu, à tels spécialistes dont le concours lui semblerait utile.

Art. IV. — Les mémoires pourront être rédigés, non seule-

(1) Mlle Marie Pellechet, fondatrice de ces prix, est décédée le 11 décembre 1900.

ment en français ou en latin, mais aussi en Allemand, en anglais, en espagnol et en italien.

Art. V. — Les auteurs ne doivent pas se faire connaître avant la décision du jury; mais chaque manuscrit devra porter une épigraphe ou devise qui sera répétée sur un pli cacheté joint à l'ouvrage et contenant le nom de l'auteur.

Art. VI. — Les mémoires devront être adressés, avant le 31 mai 1902, au secrétaire général du Congrès des bibliothécaires.

Art. VII. — Si les mémoires présentés à la date du 31 mai 1902 ne semblent pas au jury d'un mérite suffisant pour obtenir les récompenses offertes, le concours sera prorogé jusqu'au 31 mai 1903. Si à cette date encore aucun mémoire digne d'être récompensé n'avait été présenté, le concours serait prorogé une seconde fois jusqu'au 31 mai 1904; mais les prix qui n'auraient pu être décernés après ces deux prorogations seraient définitivement retirés.

Art. VIII. — Les auteurs devront inscrire, en tête de leurs mémoires, les mots Prix Marie Pellechet, ou Prix du Congrès des bibliothécaires, suivant qu'ils auront en vue l'un ou l'autre de ces concours.

Art. IX. — Il est bien entendu que le désir des donateurs n'est pas de faire attribuer une récompense aux personnes qui enverraient simplement des formules et recettes ou qui signaleraient des moyens empiriques généraux pour détruire les insectes ou les éloigner des livres.

Art. X. — Les manuscrits envoyés ne seront pas rendus.

Les mémoires, ainsi que les demandes de renseignements, doivent être adressés à M. Henry Martin, secrétaire général du Congrès des bibliothécaires, à la bibliothèque de l'Arsenal, rue de Sully, 1, à Paris.

ANIMAUX

Mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc.

LE RAT (*Suite*)

« C'est encore pour cela peut-être que, lorsqu'une femme a une beauté qui, loin d'être fade et insignifiante, offre un mélange de grâces provocatrices (1), nous disons que c'est une *beauté piquante* et *pleine de sel*. Je crois aussi qu'en donnant à Vénus l'épithète de « fille de la mer » et en popularisant cette tradition mythologique qui lui a donné naissance au sein de l'Océan, les poètes font allusion aux propriétés génésiques du sel. »

Non seulement les rats s'accoutument à l'homme, le reconnaissent et répondent à son appel avec docilité, mais ils peuvent lier amitié avec d'autres animaux, avec ceux qui, ainsi que l'homme, sont ses pires ennemis.

Le docteur Franklin cite une chienne qui avait pour ami un gros rat; les deux animaux vivaient chez lui. Ce rat faisait la sieste entre les pattes de la chienne; si un étranger pénétrait dans la chambre, la chienne aboyait avec fureur et se mettait en devoir de défendre son ami contre toute attaque; elle le prenait parfois dans sa gueule et allait le déposer dans un coin où il se tenait silencieusement tapi pendant qu'elle faisait son vacarme protecteur.

Un voyageur qui traversait le Mecklembourg, il y a environ trente ans, dit Antoine dans ses *Animaux célèbres*, fut témoin de ceci à la poste aux chevaux de New-Stargard : après dîner, le maître de la maison posa à terre un grand plat de soupe et donna un coup de sifflet. Aussitôt, on vit entrer dans la chambre un dogue, un beau chat angora, un vieux corbeau, et un rat monstrueux portant un grelot au cou; ils vinrent tous au plat et mangèrent ensemble. Après quoi le chien, le chat et le rat se couchèrent devant le feu, tandis que le corbeau se mit à se promener en sautillant par la chambre : « Ce rat était le plus utile des quatre animaux, disait le maître de poste, parce que le bruit qu'il faisait avec son grelot avait délivré la maison des souris et des rats dont elle était autrefois infestée ».

La *Science en famille* citait dernièrement un vieil invalide qui, il y a environ quatre-vingts ans, faisait manger au même plat, sans dispute ni le moindre désaccord, un chien, un porc, un chat, un rat et un corbeau.

Mais voici quelque chose de réellement curieux, publié dans le *Magasin pittoresque*, tome XIII, page 14 (1845). L'auteur, après avoir dit qu'un vieillard avait réussi à faire vivre ensemble, dans une cage, un chat et une vingtaine de rats et de souris (quand le temps était pluvieux, les souris se fourraient entre les cuisses du chat), ajoute :

« Dans une ferme d'Angleterre, une chatte avait mis bas pendant la nuit et, dès le matin, elle avait perdu ses petits; on avait profité de sa première absence pour les noyer. La pauvre mère s'était fatiguée à courir toute la maison, cherchant, appelant, et donnant tous les signes d'une douleur bien naturelle en pareil cas. Elle était encore en quête, quand un enfant qui voulait la régaler déposa dans le panier d'où on avait enlevé les chatons une nichée de jeunes rats qu'il venait de découvrir. La chatte, revenant au bout de quelques instants, trouva ces petits êtres demi-nus et gémissants auxquels d'abord elle prit à peine garde, elle se coucha dans son panier sans prendre aucune précaution, mais aussi sans faire aucun mal aux nouveaux occupants. Ceux-ci furent-ils, dans le premier moment, effrayés en sentant si près d'eux l'ennemi constant de leur race? Je serais très porté à le croire (1).

Quoi qu'il en soit, ils se remirent promptement et, le besoin leur aidant à surmonter une antipathie naturelle, ils saisirent les mamelons de la chatte et commencèrent à téter de bon appétit. La nourrice les laissa faire; puis, éprouvant peut-être quelque soulagement par suite de cette succion, elle commença à y prendre plaisir; bientôt elle s'intéressa aux petits rats et, avant la fin de la journée, elle s'était déjà occupée de faire leur toilette.

Dès lors, ils étaient adoptés.

Tous les habitants de la ferme étaient venus voir cette singulière famille; les voisins accoururent à leur tour; enfin les visites se multiplièrent au point de devenir une véritable incommodité et, pour y mettre un terme, *on prit le parti de détruire les petits rats...* »

C'était un parti de brute, c'est-à-dire bien humain.

(*A suivre.*) E. Santini de Riols.

(1) C'est le *minois chiffonné* des Français.

(1) A l'appui de son opinion l'auteur anonyme cite ce fait : Un de ses amis, ouvrant un tiroir de sa commode, y trouve une nichée de souris fraîchement éclose, les yeux encore clos et, comme on sait, la peau rosâtre et toute nue. Les bestioles ne s'inquiétèrent pas autrement du mouvement du tiroir et de la présence de l'homme. Celui-ci, à qui il répugnait d'y porter la main, appela son chat, qui tarda quelques instants à venir; l'animal parut enfin : à peine était-il entré dans la pièce, que la peau des petites bêtes se colora subitement en rouge vif, témoignage irréfutable d'une vive émotion; l'odorat les avertissait du danger qu'elles couraient, — danger inconscient, d'un ennemi encore ni vu, ni connu; mais enfin : danger et danger redoutable.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES d'arbres ou plantes	NOMS génériques et spécifiques	Mois de l'année ou l'on trouve — Chenilles	Mois de l'année ou l'on trouve — Papillons	HABITAT français
	Légumineuses			
	Zygæna Minos S. V.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Scabiosæ Esp.	—	—	Fr. mérid., Haut-Rhin, Aube.
	— Achilleæ Esp.	—	Mai à juillet.	Toute la France.
	—Exulans Reiner	—	Juillet, août.	Montagnes.
	Zygæna Trifolii Esp.	—	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Loniceræ Esp.	—	—	—
	— Filipendulæ L.	—	Juin à août.	—
	— Ephialtes L.	—	Juillet.	France méridionale.
	— Peucedani Esp.	—	Juin, juillet.	Toute la France.
	Bombyx Trifolii L.	Juin.	Août, septembre.	—
	Hadena Pisi L.	Septembre.	Mai, juin.	France centrale et septentrion.
	Gnophos Glaucinaria H.	Juillet, août.	Juillet, août.	France centrale, mér. et orient.
	Lichens			
Arbres	Naclia Ancilla L.	Mai, juin.	Juillet.	Toute la France.
Arbres, Rochers	Nola Togatulalis H.	—	Juin, juillet.	Paris, Alsace, Autun.
Murs, rochers	Nudaria Mundana L.	Juin, juillet.	Juillet, août.	Toute la France.
—	— Murina Esp.	—	—	—
Arbres	Calligenia Miniata Forst.	Mai.	Juin.	—
Arbres, pierres	Setina Irrorella L.	—	Juin à août.	—
Arbres	— Mesomella L.	—	Juin, juillet.	—
Frênes	Lithosia Muscerda Hatn.	—	—	Alsace, Aube, Tourr., Gironde
Pins-sapins	— Depressa Esp.	—	Juin à août.	Toute la France.
Arbres	— Complana L.	—	Juin, juillet.	—
Chênes	— Lurideola Zinken.	—	—	—
Tuiles	— Caniola H.	Mai, juin.	Juillet.	—
Arbres	— Aureola H.	Mai.	Mai, juin.	—
Chênes	— Quadra L.	Mai, juin.	Juillet, août.	—
Arbres, murs, rochers.	— Rubricollis L.	Septembre, octobre.	Juin, juillet.	—
Pierres, murs	Bryophila Ravula H.	Mai.	Juillet.	—
—	— Deceptricula H.	—	—	—
Pierres	— Ereptricula Tr.	—	—	Gironde.
Arbres	— Receptricula H.	—	—	Châteaudun, Indre, Gironde.
—	— Algæ Fab.	—	—	Toute la France.
Murs, pierres	— Perla S. N.	Mai, juin.	Juillet, août.	—
—	— Glandifera S. V.	—	—	—
	Cleora Angularia Thnb.	—	Juin, juillet.	France centr., sept. et orient.
Omphaloides	— Lichenaria Hufn.	Mai, juin, août, sept.	Mai, juillet.	Toute la France.
Usnea barbata	— Glabraria H.	Juin.	Juillet.	Alsace, Chamonix.
Murs, planches	Mniophila Sepiaria Hufn.	Mai, juin.	—	Toute la France.
—	— Caricraria H. S.	—	—	Montpellier.
Bois pourri	Boletobia Fuliginaria L.	Juin, Juillet.	—	Toute la France.
Stellaris, parietinus.	Anentia Flexula Schiff.	Avril à juin.	Juillet, août.	—
	Lierre	**Hedera**		
Helix	Lycæna Argiolus L.	Juin, septembre.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
—	Urapteryx Sambucaria L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	—
	Lilas	**Lilac**		
	Sphynx Ligustri L.	Juillet à septembre.	Juin.	Toute la France.
	Acronycta Ligustri S. V.	Juillet.	Mai, juillet.	—
	Pericallia Syringaria L.	Juin, juillet, sept., oct.	Mai à août.	—
	Linaigrette	**Triophorum**		
	Celæna Haworthii Curtis.	Mai, juin.	Juillet.	France occidentale.
	Linaire	**Linaria**		
Vulgaris	Melitæa Didyma Esp.	Mai, juin.	Juin à août.	France centr., mérid. et orient.
	Deilephila Livornica Esp.	Juillet à septembre.	Juin, août.	France mérid., orient. et occid.
Vulgaris	Cleophana Antirrhini H.	Juillet.	Juin.	France centrale et méridionale
—	Calophasia Lunula Hufn.	Juin à septembre.	Mai, juin, septembre.	Toute la France.
—	— Platyptera Esp.	—	Mai, août.	France centrale et méridionale
—	— Opalina Esp.	Eté, automne.	—	France méridionale.
	Heliothis Dipsacea L.	Mai, juin.	Juin à août.	Toute la France.
Vulgaris	Eupithecia Linariata S. V.	Septembre, octobre.	Mai, juin, août, sept.	France centrale et septentrion.
	Liondent	**Leontodon**		
Hispidum, hirtum	Hecatera Seren	Mai août.	Mai à août.	Toute la France.

LES ÉPONGES DE TOILETTE

Les éponges, telles qu'on les observe dans les maisons, sont des masses plus ou moins sphériques, composées d'un tissu creux qui, comme s'il était de caoutchouc, a la propriété de revenir à sa forme primitive après avoir été comprimé. Elles peuvent absorber une grande quantité d'eau dans leurs mailles et la laisser écouler à la moindre pression : aucune autre substance ne possède cette propriété à un aussi haut degré et c'est ce qui rend les éponges si précieuses qu'elles sont employées pour ainsi dire dans le monde entier ; elles peuvent être utilisées à deux usages contraires : soit pour dessécher une surface humide, soit pour humecter une surface sèche.

Très légères, elles sont composées d'un tissu corné qui, malgré sa finesse, est d'une souplesse et d'une solidité remarquables. Entre cette partie solide serpentent des canaux en quantité innombrable, depuis de très gros où l'on pourrait introduire le pouce, jusqu'à de très fins que l'on ne peut déceler qu'à la loupe. Tous ces canaux communiquent les uns avec les autres et, finalement, viennent s'ouvrir à la surface de l'éponge par des orifices ordinairement arrondis. Ces orifices sont de deux sortes : les plus volumineux, ceux dont le diamètre atteint celui d'une pièce de 50 centimes ou de 1 franc, sont les *oscules*. Les autres, beaucoup plus petits, sont les *pores inhalants*.

Dans l'état naturel, les éponges se présentent avec le même aspect, mais toutes les mailles de leur tissu sont recouvertes d'une couche gélatineuse qui représente l'animal lui-même : la partie que l'on utilise n'en est que le squelette. Avant de pouvoir les utiliser, il faut *préparer* les éponges, c'est-à-dire enlever la partie gélatineuse qui ne tarderait pas à se corrompre et, en outre, à enlever au squelette son pouvoir absorbant et sa flexibilité. Nous reviendrons plus loin sur les opérations relatives à cette préparation.

Les éponges vivent dans la mer, à une profondeur plus ou moins grande, toujours fixées à un rocher par une faible partie de leur surface. Entièrement immobiles, elles se contentent d'absorber les matières alimentaires très ténues qui flottent dans l'eau de mer. Cette eau de mer est attirée dans les canaux anfractueux qui la parcourent par les cils vibratiles dont ils sont revêtus par place. Ces cils battent toujours dans le même sens et il en résulte un courant qui pénètre par les oscules pour ressortir par les pores inhalants. Au passage de l'eau, les cellules qui bordent les canaux s'emparent de matières alimentaires en même temps qu'elles respirent en absorbant l'oxygène et en rejetant de l'acide carbonique.

Quand elles ont atteint une taille suffisamment grande, les éponges émettent de petits embryons arrondis, couverts de cils vibratiles, qui nagent pendant quelque temps dans la mer, puis vont se fixer pour reproduire une nouvelle éponge.

On sait qu'il y a de nombreuses formes d'éponges : les unes fines, les autres grosses, certaines arrondies, d'autres digitées, etc. Elles correspondent à autant d'espèces distinctes ou parfois à des variétés locales d'une même espèce. Au point de vue commercial, on peut les diviser en trois groupes : les éponges destinées à la toilette, au ménage, à l'industrie. « Les premières, dites de toilette, viennent principalement des côtes de Syrie. Ce sont les plus belles, les plus fines et aussi les plus coûteuses. Elles comprennent trois variétés : la fine, la Venise et la fine-dure. La qualité fine vaut 40 à 120 francs le kilo à Tripoli de Syrie ; la Venise, de 25 à 30 francs ; la fine-dure, de 5 à 15 francs. Les éponges de même qualité recueillies dans l'archipel grec se vendent à la pièce de 0 fr. 60 à 1 fr. 10 et celles de la Tripolitaine de 1 fr. 50 à 2 fr. 50. Partout ailleurs, dans la Méditerranée, les éponges sont destinées aux usages domestiques. A Tripoli de Barbarie, les éponges sont vendues à l'ocque (1 k. 280), de 25 à 30 francs ; à Sfax, l'écart est plus grand, car les variétés sont plus nombreuses. Sous le nom général de Djerbis, on distingue : la Sicilienne (18 à 22 francs le kilo), la gangava (17 à 19 francs l'ocque), la gangava italienne (12 à 14 francs le kilo), la zarzis (15 à 18 francs le kilo). Enfin, les Antilles fournissent l'éponge commune, la plus souvent employée dans l'industrie. Ses variétés sont nombreuses et s'expliquent d'elles-mêmes. Les principales sont : l'éponge dite laine de mouton, velours, tête dure et gazon. Une notable partie de ces éponges est utilisée sur place pour mouiller les feuilles de tabac et pour nettoyer les machines employées dans les sucreries. Le reste est exporté en Europe. » (G. Godefroy.)

Les éponges se trouvent surtout dans la Méditerranée. On en pêche principalement sur la côte de Syrie, de Jaffa à Alexandrette, dans l'archipel grec (Cyclades), l'archipel turc (Sporades), la côte de Tripolitaine, du golfe de Bomba à Zarzis et les côtes de Tunisie, du golfe de Gabès au golfe d'Hammamet.

On pêche aussi des éponges dans la mer des Antilles, notamment sur les côtes nord et sud de Cuba, aux îles Bahama et sur les côtes de la Floride.

Voici maintenant, d'après M. Joseph Godefroy (1), comment se fait la préparation industrielle de l'éponge :

Au sortir de l'eau, l'éponge se présente sous la forme d'une boule noire percée de trous verticaux et munie d'une membrane qui l'enveloppe presque complètement. Cette membrane ou pellicule est percée en face des trous. Enfin, toutes les cavités de l'éponge sont garnies d'une matière visqueuse et gluante qui s'échappe dès que l'éponge est sortie de l'eau. La membrane de l'éponge noircit et devient rapidement nauséabonde au contact de l'air, aussi convient-il de l'en débarrasser par un lavage spécial sous peine de la voir se corrompre. Ce lavage doit suivre de près la pêche de l'éponge et doit être continué jusqu'à ce que les substances membraneuses soient complètement enlevées. C'est ainsi que procèdent les pêcheurs d'éponges de la Méditerranée, mais ceux des Antilles ne lavent pas l'éponge et s'en remettent à l'ardeur du soleil pour corrompre la membrane et en débarrasser le zoophyte. Lorsque l'éponge est ainsi naturellement nettoyée, ils la jettent dans ce qu'ils appellent un « coral », sorte de petit parc formé de piquets droits rapprochés de 1 à 2 pouces et plantés sur des fonds où il n'y a que 2 à 3 pieds d'eau. Là, les éponges restent souvent plusieurs semaines sous la garde des pélicans perchés, immobiles, sur le sommet des piquets. Puis, quand toutes les particules de l'éponge sont putréfiées et dissoutes par l'eau de mer, les éponges sont de nouveau exposées

(1) *Rev. générale des Sciences*, 1898.

au soleil pour le séchage définitif. Enfin elles sont emballées dans des sacs et pressées à l'aide d'appareils très puissants qui permettent d'expédier, sous un volume relativement restreint, de grandes quantités d'éponges. Ces presses ne sont pas employées dans la Méditerranée ; les expéditeurs se contentent de faire pénétrer le plus d'éponges possible dans des sacs de moyenne dimension qui, remplis, pèsent de 10 à 20 kilos, suivant la provenance et le plus ou de moins de sable que contiennent les éponges. Souvent, en effet, dans les endroits où les éponges sont vendues au poids et non à la pièce, les pêcheurs ont soin de remplir le squelette de sable pour augmenter son poids et obtenir un prix plus élevé. C'est là une fraude commune, bien connue des acheteurs, qui rappelle celle des nègres de la côte d'Afrique, qui mettent des pierres et des morceaux de fer dans les boules de caoutchouc. S'il est facile de couper celle-ci pour déjouer la supercherie, il ne l'est pas moins de plonger l'éponge dans une faible solution d'acide chlorhydrique qui la débarrasse de toutes les substances étrangères adhérentes à son tissu.

Arrivée sur les marchés d'Europe, l'éponge est soumise à une préparation spéciale qui varie suivant les lieux et les usages auxquels elle est destinée.

En Allemagne, les éponges qui, pour la plupart, sont destinées à l'industrie sont traitées par une solution aqueuse de brome. Le brome étant peu soluble dans l'eau, il suffit d'ajouter quelques gouttes de brome à un litre d'eau distillé et d'agiter fortement pour obtenir une solution concentrée de brome. Les éponges sont plongées dans cette solution et, après quelques heures, leur coloration brune disparaît, et est remplacée par une coloration beaucoup plus claire. Si l'on traite les éponges une seconde fois de la même manière, elles acquièrent la coloration voulue.

Pour obtenir un blanchiment parfait, il suffit de les passer alors dans de l'acide chlorhydrique dilué, puis de les laver à grande eau. Par le traitement à l'eau de brome, on obtient des résultats aussi beaux qu'avec l'acide sulfureux, tout en gagnant beaucoup de temps et en évitant une manipulation considérable.

Les éponges en usage dans la chirurgie sont traitées de la façon suivante indiquée par M. H. Rech, pharmacien à Neuilly-sur-Seine :

1° On commence par les dégraisser en les plongeant dans une solution d'ammoniaque à 5 % environ, puis on les rince à grande eau;

2° On les plonge ensuite dans une solution de permanganate de potasse à 2 °/₀ jusqu'à ce qu'elles soient complètement brunes et on les rince;

3° On les plonge dans une solution d'hyposulfite de soude à 10 % environ mélangé d'acide chlorhydrique ordinaire en quantité suffisante pour rendre l'eau bien laiteuse ;

4° Quand les éponges sont devenues parfaitement blanches, on les rince à grande eau pour bien les débarrasser du soufre qu'elles peuvent retenir et qui les détruirait à la longue en se changeant en acide sulfurique au contact de l'air humide.

M. Balzer, pharmacien à Blois, est d'avis que ce procédé est imparfait à cause de la grande quantité de soufre provenant de la réaction de l'acide chlorhydrique. Il faut un lavage très prolongé pour débarrasser complètement les éponges de ce soufre qui les pénètre. Ce lavage, qui doit être méthodique, est très ennuyeux et exige une opération consciencieuse.

Pour obvier à cet inconvénient, dit-il, je remplace depuis longtemps l'hyposulfite par le bisulfite de soude qui n'offre pas ce dépôt abondant de soufre et qui exige un lavage moins long et plus facile. J'ai eu soin d'abord de bien battre mes éponges avec un maillet pour écraser les petits cailloux qu'elles renferment toujours et dont la présence serait souvent funeste pendant les opérations chirurgicales. Pour conserver ces éponges aseptiques, je les plonge dans de l'eau phéniquée très faible au 1/100 par exemple, car une eau trop fortement phéniquée les fait noircir de même que le bichlorure de mercure.

Ces précautions et ces procédés de conservation des éponges destinées à la chirurgie seraient superflus pour celles qui sont destinées à la toilette ou aux usages domestiques.

Voici le traitement qu'on fait habituellement subir en France à ces dernières :

Les éponges sont d'abord débarrassées de toutes les matières étrangères qui peuvent adhérer à leur tissu, à l'aide de ciseaux qui sont d'ordinaire de simples forces à moutons. Ce sont des femmes qui se livrent à ce travail préparatoire. Les éponges sont ensuite traitées au permanganate de potasse de 2 à 5 °/₀ jusqu'à ce qu'elles soient complètement brunes, ensuite à l'hyposulfite de soude, enfin au chlorure de chaux. On peut estimer à 30 % la perte en poids de l'éponge après lavage définitif.

Le commerce des éponges est très important : en France seulement il s'élève à la somme de 15 millions de francs par an, dont 10 millions pour l'importation et 5 millions pour l'exportation. Certains industriels en emploient de grandes quantités ; la Compagnie des Omnibus de Paris n'en use pas moins de 12,000 pour le lavage de ses chevaux et de ses voitures. *Ab uno disce omnes.*

Les trois grands marchés d'éponges sont : Paris, qui s'occupe surtout des éponges ordinaires ; Londres, où l'on va chercher les éponges fines et Trieste où abonde l'éponge commune. En France, elles payent un droit d'entrée de 0 fr. 35 par kilo pour les éponges brutes et de 0 fr. 70 pour les éponges lavées.

Les modes de pêche varient beaucoup suivant les localités; ils peuvent se ramener à quatre principaux.

Le plus simple a lieu avec des plongeurs. « Ce sont à coup sûr, dit M. Godefroy, les plus audacieux et les plus habiles. Ils opèrent surtout sur les côtes de Syrie et voici comment ils s'y prennent. Arrivés sur l'emplacement choisi, ils attachent une corde à un bloc de marbre blanc à base carrée ou rectangulaire, puis ils enroulent autour de leur poignet gauche une autre corde qu'ils attachent à la première un peu au-dessus de la pierre en lui laissant une longueur de quelques mètres. Ils se jettent à l'eau, en tenant dans leurs mains, les bras tendus au-dessus de la tête, le bloc de marbre, et se laissent couler au fond de l'eau. Il n'est pas rare de les voir plonger à des profondeurs de 35 à 40 mètres et y rester près de deux minutes. Ils rayonnent autour de la pierre dont l'éclat leur sert de point de repère, entassent les éponges dans un filet suspendu au cou, et, lorsqu'ils sont à bout de souffle, donnent un coup sec sur la corde et se font rapidement hisser jusqu'à l'embarcation. Les plus habiles, quand la chance les favorise, arrivent à ramasser à chaque plongeon leur douzaine d'éponges.

Ils payent quelquefois leur succès d'un léger évaouissement, mais cette pêche au plongeon est moins dangereuse qu'on le croit généralement. Sans doute, elle exige du pêcheur des qualités physiques exceptionnelles, mais la force de résistance s'acquiert vite chez les sujets bien doués, sous le double mobile d'émulation et d'appât du gain. En outre, cette pêche ne se pratique que dans les endroits où les requins sont inconnus, et les plus désagréables rencontres que puisse faire le pêcheur au fond de l'eau sont celles du chien de mer attiré par l'éclat du marbre blanc. Un mouvement du bras suffit le plus souvent pour l'écarter. »

Ce mode de pêche a malheureusement été essayé dans des localités où la présence des requins le rend impossible. C'est ainsi qu'en Floride un Grec perdit 60.000 francs en essayant de l'introduire. Le gouvernement américain se vit même obligé d'interdire ce procédé, quoique ce Grec n'employât que des plongeurs qu'il avait fait venir du Levant.

La pêche à la « gangava » est la plus barbare de toutes : c'est un chalut que l'on traîne au fond de la mer et dans le filet duquel s'accumule tout ce qui dépasse le sol sous-marin. Cette gangava dévaste tout sur son passage et recueille aussi bien les grosses éponges que les petites. Celles-ci sont inutilisables et auraient pu devenir grandes si on les avait laissées en place. En quelques années, les localités habitées par les éponges deviennent stériles. Cette pêche se pratique par exemple en Floride (1). « Kay-West est un des principaux ports floridiens où l'on arme pour la pêche des éponges, pêche faite à la drague, par des matelots montés sur de petits schooners d'une construction légère, peints de toutes les couleurs de l'arc-en-ciel, ayant un mât de misaine court et un beaupré. Partout on voit de ces navires à l'est et à l'ouest du cap Floride. Les meilleures éponges sont pêchées sur la côte ouest de la Floride en face de Cedar Keys. Quoique les schooners des pêcheurs ne soient pas plus gros qu'une chaloupe de grand navire et que les ouragans balaient souvent le golfe du Mexique, jamais ils ne se perdent. Quand un schooner revient après une campagne de trois semaines, durée habituelle des expéditions, on devine de loin l'importance de son chargement à l'odeur plus ou moins forte émise par les éponges. La flottille de Key-West comprend 300 embarcations. Quelques-unes sont la propriété des marchands d'éponges, mais la majeure partie appartient aux patrons pêcheurs. Les bâtiments les plus grands, pouvant faire pêcher plus de monde, font généralement de meilleures affaires. Un schooner de 5 tonnes ayant comme équipage un patron et quatre matelots peut rapporter 200 ballots d'éponges d'une campagne de trois semaines, et en 1890, la meilleure année que ces pêcheurs aient jamais eue, chaque schooner ramena pour 25.000 francs d'éponges sur ses onze expéditions. Une fois rentrés au port, les pêcheurs étendent leurs éponges sur le wharf de Key-West et les vendent aux enchères. Tous les patrons s'engagent souvent mutuellement à ne pas vendre au-dessous d'un prix déterminé. 200 bons ballots d'éponges valent 2.000 francs. Le propriétaire du bâtiment reçoit le tiers du produit de la vente, les deux autres tiers sont pour le patron et l'équipage. Les schooners, pêcheurs d'éponges, coûtent 750 francs environ de réparation par an. Quand le marchand d'éponges est propriétaire du schooner, la solde est proportionnelle à ce que chacun d'eux a pêché d'éponges. Les pêcheurs d'éponges partent en campagne une fois par mois, excepté pendant le mois d'octobre, mois des ouragans, et ils restent trois semaines en mer; ce qui leur donne après chaque expédition une semaine à passer à terre. »

La gangava ne peut s'employer que sur les fonds unis. S'il y a des rochers, elle risque de s'y accrocher et de briser un câble, d'où une perte très importante.

Dans les localités où les éponges ne vivent pas à une grande profondeur, on peut s'en emparer, tout en restant dans la barque, à l'aide d'un trident dont les branches se terminent par un petit harpon. Cet instrument est connu sous les noms de foéne, de kamaki, de garabato. « Le pêcheur harponne avec cet instrument toute éponge qu'il aperçoit. Son habileté consiste à ne pas déchirer le tissu du zoophyte et à le détacher du rocher auquel il adhère comme il le ferait avec la main. La pêche au kamaki ne peut se faire que par des fonds de dix à douze mètres au plus; encore faut-il que l'eau soit transparente et qu'aucune brise n'en viennent rider la surface. Le vent vient-il à s'élever, le pêcheur ne renonce pas pour cela à continuer sa pêche. A l'aide d'un miroir composé d'un cylindre creux en fer-blanc hermétiquement fermé à sa partie inférieure par une vitre transparente, il aperçoit, en enfonçant légèrement l'appareil dans l'eau, avec une netteté extraordinaire, les moindres détails du fond. Cette pêche à la foène est pratiquée dans toute la Méditerranée et aux Antilles, avec cette différence pourtant qu'aux Antilles l'appareil n'a que deux crocs. J'ai pu admirer *de visu* l'habileté extraordinaire des pêcheurs cubains qui, avec cet engin primitif et peu coûteux, arrivaient à retirer de l'eau des éponges qu'ils avaient cueillies avec une remarquable dextérité sans la moindre déchirure. » (Godefroy.) La difficulté de cette pêche est de bien diriger le harpon : on sait que l'eau fait dévier beaucoup la direction dans laquelle on le pousse; les pêcheurs s'habituent cependant à vaincre assez vite les effets de la réfraction dans l'eau. Quand la mer est trop agitée, on répand à la surface un peu d'huile qui, en s'étendant, calme les flots et aplanit la surface, permettant ainsi de voir le fond. Les éponges, une fois détachées, restent fixées au trident ou remontent à la surface.

Mais le mode de pêche de beaucoup le plus rationnel et que, seul, on pratiquera certainement dans l'avenir est le scaphandre. « Il y a une vingtaine d'années, dit M. Godefroy, que la maison Denayrouse, de Paris, l'appliqua à la pêche des éponges. La pêche au scaphandre est à coup sûr la plus productive et la plus rationnelle. Le pêcheur a le temps de choisir les éponges qu'il veut cueillir, il peut aller là où la gangava ou la foène ne peuvent être utilisées. Mais cette pêche n'a qu'un défaut, c'est d'exiger une mise de fonds relativement considérable. Un scaphandre de modèle courant vaut en effet de 1.800 à 2.500 francs. Il nécessite la présence de plusieurs hommes, aussi bien pour le perfectionnement de l'appareil à transmission d'air que pour la surveillance du scaphandrier. Enfin, chose singulière, c'est la pêche au scaphandre qui fait le plus de victimes. La cause la plus fréquente des accidents est due au refroidissement qui saisit le pêcheur au sortir de l'appareil. Le vêtement de caoutchouc qui l'enveloppe entièrement à l'exception des mains, entretient sur tout son corps une moiteur

(1) *Rev. des sc. nat. appl.*

qui le rend très sensible à la température de l'air extérieur. Dès qu'il revient à l'air libre, les plus grandes précautions doivent être prises; beaucoup les négligent et sont victimes de leur imprudence. En 1896, 120 pêcheurs d'Egine, Kharki, Symi et Kalymnos sont morts de fluxion de poitrine et une centaine furent atteints de rhumatismes qui les forcèrent d'abandonner leur profession. » Il semble qu'en se vêtissant de laine, les scaphandriers pourraient éviter ces accidents.

Henri COUPIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 6 mai 1901.

Sur le développement de la Sole au laboratoire de Concarneau.

(MM. FABRE-DOMERGUE et EUGÈNE BIÉTRIX.)

Les auteurs ont élevé en aquarium, avec un succès complet des Soles depuis l'œuf jusqu'à la forme adulte.

Ces expériences nous autorisent dès maintenant à envisager la possibilité d'une culture industrielle de la Sole, soit en vue de l'exploitation privée, soit pour le repeuplement des eaux libres. On sait, en effet, que la Sole pond normalement en aquarium des œufs féconds et qu'il suffit de réunir un petit nombre de reproducteurs dans un espace relativement restreint pour être sûr de récolter journellement une masse d'œufs répondant aux besoins de l'élevage le plus intensif. En suivant la méthode expérimentée ci-dessus, on peut conduire les jeunes Soles à telle taille que l'on désire, et leur accroissement ne se trouve plus subordonné qu'à l'abondance de leur alimentation. Peut-être est-il permis d'espérer que quelques centaines de mille de jeunes Soles ainsi poussées jusqu'à la forme pleuronecte, semées dans une baie sablonneuse et bien défendues contre la barbare destruction de la senne, contribueront plus à l'enrichissement d'une région de pêche que des millions de larves vouées à la mort par le seul fait de leur trop longue stabulation en état de diète dans les appareils d'élevage. L'expérience est désormais réalisable et donnera assez promptement la mesure des espérances que l'on avait un peu prématurément fondées sur le repeuplement des mers par la Pisciculture marine.

Séance du 13 mai 1901.

Recherches histologiques sur la sporulation des levures.

(M. A. GUILLIERMOND.)

L'étude a porté sur un certain nombre de levures (*S. cerevisiæ*, *ellipsoideus*, *pastorianus*, *anomalus*, *membranifaciens*), mais aucune ne nous a présenté des phénomènes aussi nets que *S. Ludwigii*. Son développement a été suivi en culture sur carotte, où il se multiplie abondamment et sporifie très vite. Il résulte donc des recherches de l'auteur que, au moment de la sporulation, il semble s'effectuer une sorte de dissolution des grains rouges contenus dans les vacuoles et que ces corps paraissent se comporter comme des matières de réserve. Déjà Raum et Ernst leur avaient attribué un grand rôle dans la sporulation des levures et des bactéries, et un certain nombre d'auteurs avaient été amenés à les considérer comme des produits de réserve. Nos observations confirment ces faits. Enfin l'ensemble des phénomènes paraît présenter une certaine analogie, tant par la formation des spores que par la constitution de l'épiplasma, avec ce que l'on a observé pour les Ascomycètes supérieurs.

Séance du 20 mai 1901.

Le cycle évolutif des Orthonectides.

(MM. MAURICE CAULLERY et FÉLIX MESNIL.)

Le cycle évolutif des Orthonectides comprend au moins deux termes bien distincts, ayant chacun leur individualité : les plasmodes, les formes ciliées sexuées; il y a, si l'on veut, *alternance de générations*. Les deux espèces dioïques que nous avons fait connaître et la *Rh. Intoshi* de Metchnikoff n'ont qu'une seule sorte de femelles; la *Rh. ophiocomæ* fait-elle exception à cette règle? Certainement, il existe un pléomorphisme des individus adultes ou paraissant tels; et l'on trouve des formes qui, évidemment, se rapportent aux femelles cylindrique et aplatie de Julin. Mais les différences entre ces deux sortes d'individus ne sont pas aussi tranchées que l'indique Julin; en particulier, le bourrelet ectodermique latéral du second anneau existe chez les uns comme chez les autres; il y a, en plus, des intermédiaires entre ces deux formes extrêmes. Mais, alors même qu'il y aurait dimorphisme des femelles, nous ne pensons pas que l'une soit pondeuse de mâles et l'autre de femelles. L'existence de plasmodes *hermaphrodites* et l'origine des cellules-germes s'opposent formellement, à notre sens, à l'acceptation de cette manière de voir. Et, par une intéressante coïncidence, la question du dimorphisme des formes femelles de Dicyémides paraît aussi devoir être tranchée par la négative à la suite des observations précises de Wheeler.

Avec les plasmodes *hermaphrodites* des Orthonectides et la cellule axiale à hermaphrodisme successif des Dicyémides, le parallélisme entre les cycles évolutifs des deux groupes reste aussi étroit qu'il semblait l'être avec les conceptions anciennes.

Sur un glucoside caractérisant la période germinative du Hêtre.

(M. P. TAILLEUR.)

Lorsqu'on écrase l'axe hypocotylé d'un Hêtre en germination, on perçoit nettement l'odeur de l'essence de Wintergreen. Cette essence est constituée presque en totalité par de l'éther méthylsalicylique. On sait que, pour l'obtenir, on distille, en présence de l'eau, des tiges et des feuilles du *Gaultheria procumbens* et que sa production est due à l'action d'une diastase sur un glucoside. Le glucoside du Hêtre *se forme au début de la germination* car il n'existe pas dans la graine, et il ne tarde pas à disparaître, dès la première année, quand la plantule est arrivé à un certain développement. Il est *localisé dans l'axe hypocotylé* et aussi un peu dans le sommet de la racine. Il n'existe pas dans les cotylédons, pas plus que dans les tiges et les feuilles ordinaires. On peut donc dire que la présence de ce corps caractérise la période germinative du Hêtre. Or, on sait que pendant la germination des substances nutritives des cotylédons se rendent dans l'axe hypocotylé où elles sont transformées avant de servir au développement de la plante. On sait aussi que le rapport du volume d'acide carbonique émis au volume d'oxygène absorbé s'abaisse beaucoup pendant la germination, de sorte qu'il y a oxydation. Ces faits, dans le cas particulier du Hêtre, semblent en corrélation, d'une part avec la localisation du glucoside dans l'axe hypocotylé, d'autre part avec l'existence de ce corps, limitée à la période germinative. En résumé, *la plantule du Hêtre contient un glucoside et une diastase qui, sous l'action de l'eau, donnent naissance à de l'éther méthylsalicylique et à du glucose assimilé par la plante.* Cette réaction, localisée dans l'axe hypocotylé, ne se produit ni dans la graine, ni dans la plantule âgée. *La formation de l'éther méthylsalicylique est donc caractéristique de la période germinative du Hêtre.*

Séance du 3 juin 1901.

Sur une nouvelle Grégarine parasite des Pinnothères des Moules (M. LOUIS LÉGER). — Les *Pinnotheres pisum* Penn., que l'on trouve si fréquemment dans les Moules (*Mytilus edulis* L.) des côtes de la Manche, sont très souvent infestés par une Grégarine qui, par l'ensemble de ses caractères, appartient au genre *Aggregata* Frenzel. On sait que ce genre a été créé par Frenzel pour une Grégarine trouvée par lui dans l'intestin de *Portunus arcuatus* Leanh et de *Carcinus mænas* L., et caractérisée surtout par ce fait que ses sporozoïtes se forment directement à l'intérieur du kyste sans qu'il apparaisse de sporocystes. L'espèce parasite des *Pinnotheres* présente également cette particularité, mais, tandis que chez *A. Portunidarum* Fr., les kystes mûrs se rencontrent dans l'intestin postérieur des Crabes ; ici l'auteur n'a jamais rencontré ces stades que dans la cavité générale de l'hôte. Pour cette raison il a été nommé *Agg. cœlomica*. Les kystes cœlomiques se montre comme de petits grains blancs, sphériques, de 150 μ en moyenne, à paroi mince, appendus à l'intestin ou enfouis dans le tissu conjonctif péri-intestinal tassé autour d'eux sans réaction inflammatoire. Ils renferment un grand nombre de sporozoïtes groupés en bouquets autour de reliquats granuleux sphériques ou allongés.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

25 JUIN 1901

LES CÉPHALOPODES FOSSILES

LES TÉTRABRANCHES

Les céphalopodes, ceux des mollusques dont l'organisation est la plus élevée, et qui ne sont plus représentés, dans la faune actuelle, que par un nombre restreint de représentants, ont au contraire une grande importance en paléontologie, car c'est à ce groupe qu'appartiennent les animaux les plus caractéristiques des temps secondaires et qu'un certain nombre d'entre eux joue également un rôle important dans les faunes des temps paléozoïques.

Les Céphalopodes ont été divisés en trois groupes, suivant leurs caractères anatomiques : les Dibranches, les Ammonés et les Tétrabranches.

Le premier de ces groupes est celui qui renferme le plus d'espèces encore actuellement vivantes, mais avec ces types, il en entre beaucoup dans cette division qui sont complètement disparus, les Bélemnites, par exemple, qui se rencontrent si abondamment dans certains dépôts de la période secondaire.

Le second groupe, celui des Ammonés est complètement éteint, il joua un rôle prédominant depuis les temps où se déposèrent les couches du Trias, dans lesquelles on en voit apparaître, pour la première fois, les représentants, jusqu'au moment où se formèrent les sédiments du Crétacé supérieur dans lesquels les derniers survivants du groupe ont laissé leurs dépouilles.

Fig. 1. — Nautilus.
Coupe transversale montrant l'animal en place.

Le troisième groupe, celui des Tétrabranches dont nous nous occuperons aujourd'hui, tient aussi une place importante dans les faunes anciennes, et si aujourd'hui il n'est plus représenté que par le seul genre Nautilus, il n'en fut pas ainsi durant le long espace de temps durant lequel se déposèrent les sédiments paléozoïques.

C'est en effet du Silurien au Permo-Carbonifère que le groupe des Tétrabranches offre le plus de diversité comme types et le plus grand nombre d'individus.

C'est à environ 1.600 qu'il faut porter le nombre des espèces existant à l'époque du Silurien supérieur.

La plupart de ces espèces rentrent dans la famille des Nautilidæ et ce sont les genres Nautilus, Orthoceras, Phragmoceras, Trochoceras, etc., qui sont le plus abondamment répandus.

La taille que ces animaux peuvent alors atteindre est quelquefois énorme, pour des mollusques, car l'on rencontre des Orthocères mesurant deux mètres de longueur.

C'est l'ancienneté des animaux rentrant dans ce groupe qui nous engage à commencer par eux cette revue des mollusques céphalopodes fossiles.

Tous les animaux faisant partie de cette division avaient, comme le Nautile actuel (fig. 1), une coquille divisée en plusieurs loges (L) et dans la dernière chambre de laquelle l'animal était contenu (partie en grisé sur la fig. 1).

La forme des coquilles de ces animaux est très variable, les unes forment un cône droit, allongé, véritable colonne, comme c'est le cas pour les Orthocères ; d'autres

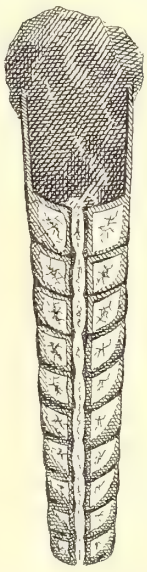


Fig. 2.
Coupe d'Orthoceras.

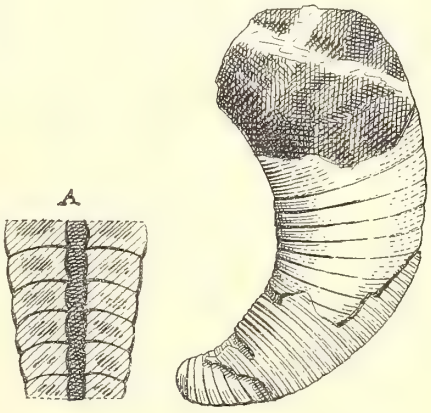


Fig. 3.
Cyrtoceras Thetidis, Barr.
Silurien, ét. E.
A. Siphon et loges aériennes.

sont recourbées, tels les Cyrtoceras (fig. 3), ou enroulées en spirale dans un plan et à tours soit embrassants comme chez le Nautile, soit disjoints comme dans les Gyroceras (fig. 5) ; ou bien encore elles sont enroulées en spirale hélicoïde, comme on le voit dans le genre Trochoceras.

Que la coquille soit droite, enroulée sur un plan ou hélicoïde, elle est toujours multiloculaire comme nous l'avons dit plus haut et les cloisons sont traversées par un siphon (S, fig. 1) dont la position sert à établir des caractères pour la distinction de certaines espèces.

Pour le paléontologiste, la famille la plus importante à connaître est celle des Nautilidæ qui, au sens le plus large, renferme les formes si nombreuses comprises autrefois parmi les Orthoceratidæ et les Gomphoceratidæ, ces trois groupes étant d'ailleurs fort difficiles à séparer les uns des autres.

Ainsi compris, ce groupe des Nautilidés renferme un grand nombre de genres que Fischer a classés suivant la forme de la coquille et celle de l'ouverture.

En effet, comme nous l'avons vu plus haut, la coquille est droite ou arquée, discoïde ou hélicoïde.

Le premier groupe, dans lequel la coquille est droite renferme trois genres ; c'est à lui qu'appartiennent les Orthoceras (fig. 2), les plus connus et les plus importants à cause du grand nombre d'espèces appartenant à ce genre qui se rencontre dans les formations paléozoïques depuis le Silurien inférieur jusqu'au Trias.

Les nombreuses espèces de ce genre ont donné lieu à des coupes pour la facilité de leur étude ; c'est ainsi que l'on distingue les Orthocères brévicônes dont la coquille est courte et conique et les Orthocères longicônes à coquille en cylindre et très allongée.

Queenstedt a partagé ce genre en huit groupes, se basant, pour sa division, principalement sur la forme du siphon et aussi sur l'ornementation extérieure.

Dans le premier groupe, le siphon est grand et arrondi, comme on peut le voir dans Orthoceras duplex (1).

Dans le second, les goulots siphonaux sont déprimés et renflés en forme de sphéroïdes tel que dans le O. cochleatum.

Le troisième groupe est caractérisé par des goulots infundibuliformes qui présentent des lamelles rayonnantes.

Le quatrième groupe a été établi sur des caractères extérieurs, il renferme les formes lisses et simples comme O. regularis, par exemple.

Le cinquième ne se distingue du précédent que par la présence de stries longitudinales comme il en existe dans l'O. lineatus.

Le sixième groupe, celui des Undulati, comprend les

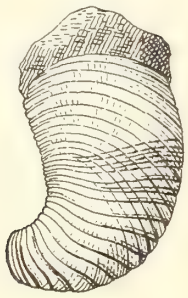


Fig. 4. — Phragmoceras ventricosum.

espèces dont la coquille est sillonnée extérieurement par des ondulations comme c'est le cas dans O. bohemicus.

Ensuite vient le groupe renfermant les espèces qui

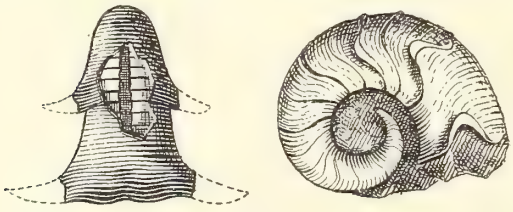


Fig. 5. — Gyroceras alatum, Barr. du Silurien sup.

possèdent des anneaux transversaux saillants et parfois striés longitudinalement : exemple, O. annulatum.

Enfin le dernier groupe dont le caractère est d'avoir la chambre d'habitation renflée renferme les formes comme O. fusiforme et O. inflatum.

Dans cette première division à coquille droite viennent encore prendre place les genres Gomphoceras et Mesoceras, ce dernier intermédiaire, d'ailleurs, entre le précédent et le genre Orthoceras.

Nous citerons également à cette place les genres Endoceras et Gonioceras.

Parmi les formes à coquille arquée nous ne trouvons que deux genres : Cyrtoceras (fig. 3) et Phragmoceras (fig. 4), tous deux abondants dans le Silurien supérieur.

Dans la troisième section de Fischer, qui renferme les coquilles discoïdes, il convient de distinguer celles dont les tours de spire sont tous contigus des types dont la spire se déroule en crosse.

Entre ces deux types vient se placer le genre Gyroceras (fig. 5), qui vécut du Silurien au Carbonifère ; sa spire a les tours disjoints, mais le dernier ne se prolonge point en crosse.

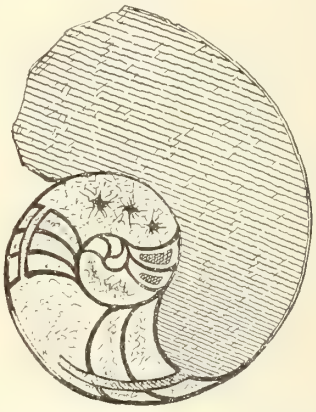


Fig. 6. — Hercoceras mirum, Barr. Silurien, ét. Gz.

C'est dans les types à tours contigus que nous trouvons les vrais Nautiles avec les genres voisins Hercoceras (fig. 6) et Aturia (fig. 7).

De ces trois genres, le plus important est le genre Nautilus, qui apparaît dès l'époque silurienne pour venir jusqu'à nous et semble avoir atteint son apogée à la fin des temps primaires et pendant toute l'ère secondaire (fig. 8).

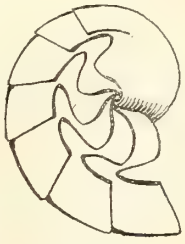


Fig. 7.
Aturia, Eocène de Thèbes.

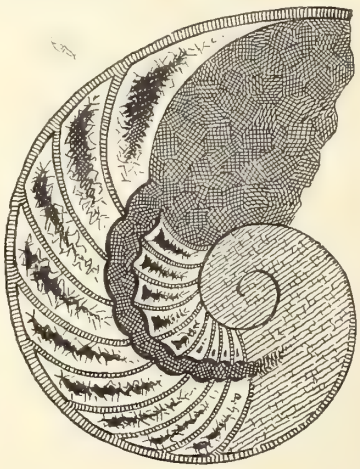


Fig. 8.
Nautilus giganteus d'Orb
Oxfordien de Villers.

(1) Pour étudier ces détails de structure, on scie, longitudinalement, le fossile et l'on polit ensuite la surface plane ainsi obtenue. Les figures 2, 3a, 6, 8 et une portion de 9 ont été faites d'après des préparations de ce genre.

Quant aux deux autres, leur importance est beaucoup moindre, puisque, d'une part, le genre Hercoceras ne dépasse pas le Silurien supérieur, tandis que le genre Aturia ne fait son apparition que dans l'Eocène; ce dernier genre se distingue surtout des vrais Nautiles par ses cloisons anguleuses qui forment sur chaque flanc de la coquille un profond lobe latéral. Les Nautiles étant fort nombreux en espèces, il était nécessaire pour faciliter l'étude de ces animaux de les ranger en différents groupements qui varient d'ailleurs suivant les auteurs qui s'en sont occupé.

D'Orbigny, se basant sur l'ornementation extérieure de la coquille les divisait en :

1° Lœvigati, à coquille lisse.

2° Radiati, dont la coquille présente des côtes transversales.

3° Striati, à stries longitudinales ou spirales.

D'autres auteurs se basent sur la forme et la grandeur relative du siphon, sur la forme plus ou moins anguleuse des tours de spire et aussi sur l'ornementation.

Parmi les types qui ont la spire déroulée en forme de crosse, on rencontre les genres Discoceras, Pteronautilus et Lituites.

Dans le premier de ces genres la partie enroulée est très courte et toutes les espèces appartenant à ce genre ont vécu à l'époque silurienne.

Le genre Pteronautilus a son dernier tour seul déroulé et muni d'expansions en formes d'ailes, il est plus récent que le précédent car c'est dans les couches permiennes qu'il se rencontre.

Quant au genre Lituites (fig. 9), qui a des représentants dans le Silurien supérieur, ses tours de spire sont d'abord enroulés et contigus, puis le dernier se déroule, s'allonge énormément pour se recourber ensuite en forme de pioche; il semble donc être par rapport aux Nautiles ce qu'étaient les Scaphistes par rapport aux Ammonites.

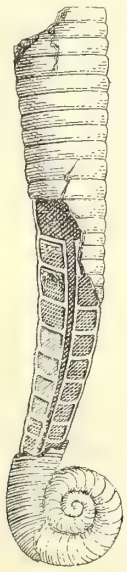


Fig. 9 — Lituites lituus du Silurien inférieur.

La quatrième division adoptée par Fischer, créée pour les espèces à coquille hélicoïde, ne renferme que deux genres.

Le premier, le genre Trochoceras, possède une coquille dont la spire peut être dextre ou senestre, et l'ouverture est simple; ce genre vécut du Silurien inférieur au Dévonien.

Le genre Adelphoceras se distingue du précédent en ce que son ouverture, qui est contractée, est formée de deux orifices.

Les couches dans lesquelles on trouve des Orthoceras, ne se montrent, en France, que sur quelques points de la Bretagne, de la Normandie, et aussi dans les Pyrénées.

Les plus anciens de ces organismes peuvent être recueillis dans les schistes à Calymènes, à Domfront (Orne) et à Mortain; ainsi que dans les schistes ampéliteux de Saint-Sauveur-le-Vicomte. A la partie supérieure de ces schistes à Calymènes, on trouve aussi des représentants des genres *Lituites* et *Endoceras*, à Bain, dans le Morbihan.

Dans le calcaire de Feugeurolles (Calvados) et de Saint-Nicolas-des-Bois (Orne) on rencontre les *O. Orthoceras originale, O. styloideum, O. subannulare, O. lancea.*

Dans le massif pyrénéen, autour de Luchon, on recueille dans les couches qui sont d'âge silurien les *Orthoceras bohemicum, O. pyrenaicum, O. Fontani* et *severum* avec le genre *Cyrtoceras;* enfin à Cathervieille, dans des couches d'un niveau un peu plus élevé que les précédentes, l'*O. gracile.*

Les couches appartenant au Dévonien français ont également fourni quelques restes de ces organismes; nous citerons l'*Hercoceras mirum*, qui se montre déjà dans le Silurien supérieur et que l'on retrouve dans l'étage rhénan des Ardennes; de cette même région provient également *Gyroceras eifelensis*, des couches eifeliennes.

Dans le Finistère, à Porsguen, les schistes qui forment le passage de l'étage Rhénan à l'étage eifélien, contiennent les *Orthoceras regulare* et *Bactrites schlotheimi.*

Ce dernier genre est, sans doute, une forme intermédiaire entre les deux genres *Orthoceras* et *Aulococeras.*

Il a été signalé, dans les marbres griottes des Pyrénées, qui sont dévoniens, les restes d'une très grande espèce, sans doute, *O. giganteum.*

Le système Permo-Carbonifère, fournit aussi, en France, des Orthocères et des Nautiles; c'est ainsi que dans le calcaire carbonifère nous signalerons *Nautilus cariniferus, N. cyclostoma*, en compagnie d'*Orthoceras subcanaliculatum, O. calamus*, et dans les schistes supérieurs au calcaire carbonifère on trouve fréquemment les *O. dilatatum, O. pygmæum, O. strigillatum,*

Les Nautiles, comme nous l'avons déjà vu, se continuent dans la série des temps, tandis que les Orthoceras et les genres voisins, ne semblent pas dépasser le Trias, ou ils n'ont plus déjà que de bien faibles représentants.

P.-H. Fritel,
Attaché au Muséum.

UNE EXPOSITION HORTICOLE COLONIALE

Chez nous, tout se fait par engouement, et depuis quelque temps l'engouement est tout entier porté vers les choses coloniales. Après avoir par trop délaissé nos colonies, on en est arrivé à ne plus parler que d'elles, à ne voir que par elles. Nous ne saurions blâmer cette

belle ardeur, si elle était quelque peu réfléchie, si les *coloniaux* étaient vraiment dignes de porter tous ce nom, si bon nombre d'entre eux ne faisaient de la science coloniale que commodément assis dans un bon fauteuil, au coin de leur feu. Que de coloniaux qui n'ont jamais entendu parler de leur marotte que sous les ombrages de leurs villas et n'ont bravé les feux du Soudan que dans un casino ou sur une plage mondaine! Les Tartarins sont nombreux; ils sont tout un monde et ils arrivent encore à se faire prendre au sérieux.

Donc, puisque le vent est aux colonies et aux entreprises coloniales, il ne sera peut-être pas inutile de dire quelques mots de deux manifestations de cet ordre qui viennent d'avoir lieu à Paris. La presse politique a parlé longuement, à grands renforts d'érudition et d'encre répandue, d'une exposition de plantes exotiques, utiles à divers points de vue, organisée dans les serres du Muséum par les soins de M. Bois. Tous ceux — et ils sont nombreux — qui l'ont visitée, en ont été enchantés et avouaient, en quittant les serres, qu'ils n'avaient pas perdu leur temps. Malgré la quantité de végétaux exposés, il n'y avait là qu'une partie de ce que pouvait présenter notre grand établissement national : les plantes délicates ou de dimensions telles, qu'il était impossible ou par trop difficile de les transporter en dehors de chez elles.

Tout ce qui avait pu sortir se retrouvait aux Tuileries, à l'Exposition de printemps de la Société nationale d'horticulture de France. Une serre avait été spécialement établie à l'intention des plantes exotiques, cultivées dans nos colonies ou qui méritent d'y être introduites. C'est seulement cette année que le programme de l'exposition annuelle comportait une section coloniale. L'idée avait rapidement fait son chemin et quoique le temps eût manqué, prenant un peu les organisateurs au dépourvu, les apports n'ont pas manqué d'attraits. Il faut dire que M. le Ministre des Colonies et le gouverneur général de l'Algérie avaient fait bon accueil à l'innovation et l'avaient encouragée sous la meilleure des formes, celle de récompenses à décerner aux exposants.

Ces derniers étaient au nombre de six : le Muséum d'histoire naturelle, l'École supérieure de Pharmacie de Paris, le Jardin colonial de Nogent, présentaient des collections hors concours; MM. Godefroy-Lebœuf, un zélé et fervent colonial, qui a fait ses preuves aussi bien en Extrême-Asie qu'à Paris, J. Sallier, la maison Vilmorin-Andrieux et Cie qui s'occupe, avec le soin qu'elle déploie en toutes choses, de l'acclimatation des plantes économiques recommandées pour nos colonies.

Donc, dans la petite serre des Tuileries, on se serait cru aux Colonies. Les Baobabs, il faut le reconnaître, n'atteignaient pas la grosseur de ceux que j'ai vus jadis au Cap-Vert; ils rappelaient peut-être un peu plus ceux qu'a immortalisés Daudet, croissant dans le fameux jardin de Tarascon. Les Caoutchoutiers n'étaient pas encore disposés à donner la masse de gomme élastique dont l'industrie a besoin chaque année. Malgré cela, c'était intéressant au possible; ça constituait la meilleure des leçons de choses possible en botanique coloniale appliquée.

Les collections exposées pouvaient se répartir en deux classes bien distinctes : au Muséum, à l'École de Pharmacie, au Jardin colonial, on voyait des plantes pour la plupart d'un certain âge, permettant presque de se faire une idée de leur physionomie et de se rendre compte de ce qu'elles sont dans la nature. Dans le lot de la maison Vilmorin, on pouvait suivre telle ou telle plante depuis la germination de ses graines jusqu'à une période de développement encore peu avancée, mais déjà caractéristique pour chacune d'elles. Des deux côtés, les mérites étaient égaux, quoique d'ordre divers : c'est ce qui a été bien compris et l'on a accordé des récompenses équivalentes à la maison Vilmorin et aux chefs de culture des trois établissements de l'État dont nous avons parlé plus haut. Examinons successivement chacun de ces lots et signalons les plantes les plus intéressantes qu'ils contenaient

Les lots du Muséum l'emportaient par la grandeur des spécimens et leur variété. A côté de la Canne à sucre, les curieux pouvaient contempler l'Anis étoilé dont on parlait dans un des derniers numéros de ce journal (*Illicium verum*), le Gingembre aux rhizomes usités comme condiment, les Labiées à racines comestibles telles que le *Coleus tuberosus* de Java, le *Plectranthus ternatus* ou *Oumine* de Madagascar, le *Pl. Coppini* ou *Oussinifim* de la côte occidentale d'Afrique qui, malgré leur mérite, sont loin de valoir le médiocre *Crosne* du Japon. L'*Abricotier des Antilles* ou *Mammea americana* attirait les visiteurs au même titre que le *Durio zibethinus*, que l'*Anona muricata*, la *Pomme Cannelle*, le *Corossol*, etc. L'industriel s'arrêtait avec étonnement devant les *Landolphia* africains qui fournissent le caoutchouc de la côte occidentale, les *Coffea*, les *Eucalyptus*, les *Sanseveria* susceptibles de fournir des fibres textiles d'excellente qualité, l'*Hematoxylon campechianum* jadis utile aux teinturiers à l'époque ou les couleurs d'aniline n'avaient pas encore fait leur apparition. Ceux qui s'intéressent à l'art de guérir, avaient le choix entre le *Strophanthus hispidus*, le *Cola Gabonensis*, le *Quassia amara*, la Coca, le Boldo, etc. Etaient encore dignes d'attirer l'attention : le *Convolvulus floridus* qui donnait le *bois de Rhodes* des anciennes pharmacopées, le *Pistacia vera* ou *Pistachier*, le Caroubier, l'Argan du Maroc, le Poivre Betel usité en masticatoire chez les peuples asiatiques, le Goyavier, l'*Artabotrys odoratissimus* dont les fleurs fournissent, par distillation, l'essence d'Ylang-Ylang, l'*Olea fragrans* mêlé fréquemment au thé pour lui donner du parfum, l'*Eriodendron anfractuosum* ou *Fromager*, l'*Hura crepitans* dont le fruit s'ouvre avec une explosion comparable à celle d'un coup de pistolet, le *Lim* de Cochinchine qui a fourni son bois au pavage parisien en même temps que son écorce, très toxique, sert de poison d'épreuve, le *Tinnea Sacleuxii* est une espèce voisine et constitue l'*arbre aux violettes* de l'Afrique tropicale, le *Croton Eleutheria* ou *Cascarille* qu'employaient jadis les fumeurs pour aromatiser le tabac, l'*Ilex paraguayensis* plus connu sous le nom de *Maté*, le *Pimenta acris* dont le fruit est usité comme condiment sous le nom de *Mignonnette* ou de *Piment de la Jamaïque*, le fameux *Galactodendron utile* de la région des Amazones dont le latex est aussi analogue au lait des animaux que possible, etc.

La flore n'est pas moins variée dans le lot de l'École de Pharmacie. Nous y remarquons : l'*Antiaris toxicaria* ou *Upos antiars*, poison des flèches de Java; la noix vomique dont on retire la strychnine; le Muscadier; la Fève de Calabar, poison d'épreuve africain que l'oculistique a su utiliser; le Baumier du Pérou, le Cannellier de Ceylan, le Poivrier, le Copahier, l'arbre à Baume de Tolu; le *Bixa Orellana* ou *Rocouyer*; le fameux Mancenillier dont l'ombre n'était pas mortelle au Jardin des

Tuileries ; l'arbre à pain ; le *Dipterix odorata* qui donne la *Fève Tonka*; le Tanguin de Madagascar, le célèbre poison d'épreuve ; l'*Hevea Brasiliensis* dont on retire un caoutchouc au Brésil ; le *Palaquium Gutta*, un des producteurs de gutta-percha, obtenu de boutures, ce qui dénote, de la part du chef de culture de l'École de Pharmacie, une remarquable habileté professionnelle, etc.

Au jardin colonial, ce sont de nombreuses variétés de Caoutchoutiers et de Guttiers ; des Quinquinas, des Caféiers, entre autres un hybride des *Coffea officinalis* et *liberica* ; des Cacaoyers ; le Simaruba ; le *Prunier de Madagascar* ou *Flacourtia Ramontchi* ; l'Acajou, le Copal, l'*Acacia Lebleck* qui fournit le Bois noir; le *Dividivi*, légumineux du genre *Cæsalpinia* dont les gousses, bizarrement contournées, sont employées dans la tannerie ; le *Pachira insignis* connu sous le nom de *Châtaignier de la Guyane*; le *Litchi* ; la Pomme Sapotille ; le Figuier banyan ou *Ficus religiosa;* le Colatier, etc.

Le lot de la maison Vilmorin était disposé avec beaucoup de méthode. Les végétaux y étaient rangés d'après leurs propriétés et leurs usages économiques ou industriels : plantes officinales ; plantes à caoutchouc (*Castilloa elastica* de Panama, *Ficus Bengalensis*, *Marsdenia verrucosa* de Madagascar, *Landolphia Watsoniana* et *Comorensis* d'Afrique) ; plantes à résines, gommes, essences et baumes ; à tannin (*Eucalyptus*, etc.) ; plantes tinctoriales ; bois précieux, textiles ; arbres fruitiers (Ananas, Cacaoyer, (Goyavier, *Spondias* des Antilles, *Jambosa* ou *Pomme rose*, Anacarde, Passiflore comestible, etc.) ; plantes alimentaires, à épices, toniques, oléagineuses (*Moringa* qui fournit l'huile de Ben utilisée jadis en horlogerie, Sésame, Curras, *Stillingia sebifa* à cire végétale, ou *Aleurites triloba* des Moluques, *Polygala butyraceuma Beurre de Maloukang* de la côte d'Afrique, etc.

M. Godefroy-Lebœuf montrait un petit nombre de plantes, entre autres un nouveau Cacoyer, le *Theobroma simiarum*, ce qui signifie Cacaoyer des singes, l'*Euphorbia Poissoni* dédié à notre excellent ami M. Poisson, du Muséum d'histoire naturelle. Mais ce qui intéressait surtout dans cette exhibition, c'était une *Serre à la Ward*, sorte de caisse vitrée indispensable pour l'introduction des végétaux vivants, et pour leur transport sur les bateaux.

Dans le petit lot de M. J. Sallier, on remarquait le *Feijoa Sellowiana*, du Brésil, qui mûrit sous le ciel de la Provence, donnant un fruit assez agréable au goût ; un Caféier congolais, le *Coffea Laurentii*, à très larges feuilles ; le *Vitis Voinieriana*, superbe liane introduite d'Indo-Chine par notre ami Ch. Baltet, etc.

Signalons encore, dans le lot de la station d'essais de l'Algérie, toute une série de plantes industrielles ou économiques qui, cultivées sous le climat algérien, semblent s'y plaire et vouloir y prospérer. Ce sont les *Agave spicata*, *univittata*, *lophantha* etc. dont les feuilles sont susceptibles de fournir une bonne matière textile aussi bien que le *Fourcroya gigantea*, les *Sida*, l'*Hibiscus cannabinus*, le *Corchorus olitarius*, la Ramie, qui se prêtent aux mêmes usages, grace à la constitution spéciale de leurs tiges ; l'*Argania Sideroxylon* dont les fruits fournissent au Maroc une huile estimée ; le Camphrier ; le Jaborandi, le Boldo ; le *Rhus coriaria*, l'*Acacia pycnantha*, à écorce chargée d'une assez grande quantité de tannin pour qu'on puisse l'employer en corroirie. Il en est de même d'une Patience du Sud des États-Unis, qui a fait quelque bruit ces derniers temps sous le nom de *Canaigre* : ce sont les racines tubéreuses du *Rumex hymenosepalus* qui jouissent de propriétés astringentes. Notons encore le *Sapindus utilis* dont les fruits, grâce à la présence de la saponine, peuvent remplacer le savon ou l'écorce de Panama.

P. Hariot.

LA NACRE

Presque tous les mollusques recherchés pour leurs perles, le sont aussi pour la nacre qui constitue leur coquille. Mais on recueille pour le même usage un grand nombre d'autres coquilles qui ne forment jamais de perles. Cependant, de même pour les perles, ce sont l'Avicule perlière et l'Anodonte margaritifère qui sont les plus employées. A citer aussi les Turbros et les Troques qui donnent une nacre à reflets verdâtres, les Haliotides dont la nacre est vert pourpré, les Nautiles dont la coquille est en nacre dans presque toute son épaisseur. De l'Anodonte margaritifère, on retire beaucoup de boutons de nacre plus ou moins grossiers. Dans la tabletterie, qui exige des plaques de nacre assez épaisses, on utilise la Mulette anguleuse, l'Anodonte géante, l'Unio pourprée, l'Anodonte exotique, l'Iridine du Nil, la Moule achatine, la Telline soleil-levant, la Cape du Brésil. On a trouvé des coquilles nacrées, travaillées dans les sépultures néolithiques : il y a donc longtemps que la nacre est estimée.

Presque toute la nacre vient du golfe Persique ou des détroits de l'archipel Indien. La plus belle provient des mers du Sud.

La nacre se trouve à la face interne des coquilles, sur une épaisseur plus ou moins grande suivant les espèces. On isole les lamelles à la scie et à la lime. On les polit ensuite avec du sulfate de fer calciné et de la pierre ponce.

Elle sert à faire un grand nombre de bijoux, à orner les éventails, à confectionner des boutons. Beaucoup d'espèces sont utilisées, surtout en Chine et au Japon, pour incruster les meubles.

On en fait aussi de jolis camées. « L'on sait, dit le docteur Sauvage, que l'on désigne sous ce nom des pierres fines gravées en relief, et que les anciens nous ont laissé d'admirables spécimens de cet article qu'ils avaient poussé jusqu'aux dernières limites de la perfection. Or, l'on fait aussi avec certaines coquilles, des camées qui, ayant néanmoins moins de valeur que les véritables camées gravés sur pierre dure, n'en sont pas moins fort agréables par les oppositions de diverses couleurs dues aux couches alternatives qui composent la coquille. Les camées en coquilles ne semblent pas avoir été connus des anciens ; c'est à l'époque de la Renaissance que les artistes italiens commencèrent à employer la gravure sur coquilles. Les plus belles pièces furent faites à cette époque par un élève de Nicolo Avanzi, le célèbre Mathieu de Nanaro, qui fut l'ami de Benvenuto Cellini. Nanaro était le premier graveur de l'époque, tant sur pierres fines que sur les coquilles. François Ier le fit venir en France et le nomma directeur des monnaies. Sous Henri IV vivait Julien de Fontenay, dit Col Doré, qui a également laissé de magnifiques camées sur pierres dures et sur coquillages. Les artistes de cette époque travaillaient le Bulgare

dont la coquille est trop peu épaisse pour que l'on puisse obtenir un grand relief, mais qui brille des plus éclatantes couleurs lorsque la première enveloppe a été abattue. Il se servait également de coquilles qui, lorsque la première couche est enlevée, laissent apparaître une autre couche de couleur blanche, jaune, couleur de chair. L'artiste réservait la première couche pour y former sa composition, la seconde lui servant de fond; il imitait ainsi les camées sur agates. Plusieurs de ces camées sont parvenus jusqu'à nous. Nous pouvons citer entre autres, un bracelet ayant appartenu à Diane de Poitiers. Les camées qui composent ce joyau, sont en coquilles et représentent des animaux, chevaux sauvages, cerf, chien taureau, lion, loup, etc. Ces camées sont montés en or et enchaînés l'un à l'autre par des chaînons en émail, d'un goût exquis. Les boutons du pourpoint de Henri IV étaient des camées sur coquilles et représentaient les douze Césars. Un autre bracelet qui pourrait avoir appartenu à Diane de Poitiers, mais qui, en tous cas, est bien de cette époque, est composé de camées en coquilles représentant des chevaux sauvages, des ours, une chimère, un sanglier, un sphinx. L'on emploie aujourd'hui pour les camées en coquilles, le *Casque de Madagascar*; c'est dans cette espèce, en effet, que l'on trouve la dureté et l'épaisseur de test convenable; de plus, ce test est composé de lames de diverses couleurs, qui permettent à l'artiste d'obtenir les reliefs qu'il désire. Le Casque se taille à Rome et à Paris, et donne lieu à un commerce assez important. La pièce que l'on enlève pour la sculpture porte le nom technique de *Capote*. On peut voir dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle des camées représentant de Jussieu, Daubenton, Lacépède, Cuvier, camées en Casque de Madagascar et en Casque rouge qui sont admirablement travaillés. L'on emploie aussi la partie de la coquille voisine de l'ouverture, ce qu'on nomme la machine, pour faire de charmants manches de canne, d'ombrelles, etc. Le Strombe géant permet d'obtenir de très beaux camées roses.

Dans les bazars des villes d'eau, on voit toujours des coquilles à la face interne, desquelles est gravée une scène en bas relief, par exemple un départ pour la pêche. Ces coquilles sont de beaux exemplaires de l'Avicule perlière.

On monte aussi, en forme de coupes, des coquilles entières, d'Argonautes ou de Nautiles dont on a enlevé la couche externe pour montrer la surface nacrée.

D'après les renseignements donnés par M. Bouchon-Brandeley, l'industrie française (la tabletterie, la marqueterie, l'ébénisterie, l'éventail, le bouton surtout) emploie la presque totalité de la nacre introduite dans notre pays; tandis que l'Angleterre ne retient, pour ses besoins industriels, que le vingtième de ce qu'elle reçoit, et cède le reste à la France, à l'Australie et à l'Amérique du Nord. C'est en France, en effet, que se fabriquent en grande partie les objets dans la composition desquels entre la nacre. Il est impossible d'estimer la valeur marchande de ces objets, une fois mis en vente, mais elle doit attendre un chiffre très élevé. La nacre est soumise aux caprices du goût et de la mode, à l'engouement du moment. Ces dernières années, la nacre noire de Taïti était préférée à la nacre blanche. A l'heure actuelle, cette dernière, bien que plus abondante et plus commune, est la plus chère et la plus prisée. Vraiment belle par elle-même, la nacre de Taïti est dure, homogène, transparente, irisée et foncée sur les bords; la lumière en fait jaillir de véritables feux où se combinent toutes les couleurs du prisme, et ces éclatants reflets se marient dans une chatoyante et délicieuse harmonie.

LA PARURE A L'ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE

PHALANGE UNGUÉALE DE RENNE, PERCÉE TROUVÉE A LAUGERIE BASSE

Le goût de la parure était déjà développé chez l'homme quaternaire. C'est à l'époque de la Madeleine qu'on voit apparaître dans l'industrie humaine des objets destinés à l'ornementation. Ces objets, comme nous allons le voir, étaient surtout empruntés au règne animal. Assez rarement les Magdaléniens employèrent des minéraux. A Chaleux, par exemple, on a recueilli des fragments de fluorine violette percés pour la suspension; à la Madeleine, un silex de forme oblongue percé d'un trou en son milieu et offrant des essais de gravure.

Parmi les produits animaux, l'homme quaternaire employait très souvent des coquilles marines ou fluviatiles, vivantes ou fossiles. Elles étaient percées d'un ou de plusieurs trous pour la suspension. Ces coquilles étaient ordinairement locales, quelquefois elles appartenaient à des espèces ne vivant pas dans l'endroit où on les rencontre aujourd'hui. Elles provenaient sans doute d'échanges. Ainsi, à Issoire (Puy-de-Dôme), on a rencontré des coquilles percées provenant des faluns de Touraine. Or, le gisement est dans la vallée de la Loire, éloigné d'environ 400 kilomètres de distance.

Les espèces les plus communément employées étaient : la Littorina littorea, la Patella vulgata. En Dordogne, l'homme écrasé de Laugerie-Basse portait des Cyprées (*Cypræa lurida Cy. pyrum*). Ces espèces n'étaient pas locales et provenaient de la Méditerranée. La Madeleine et Laugerie ont aussi fourni des coquilles fossiles venant des faluns d'Anjou et de la Touraine; l'une d'elles, la Paludina lenta, n'est connue qu'à l'île de Wight.

La station de Chaleux a été très riche en coquilles percées fossiles. M. Dupont a reconnu 54 espèces marines tertiaires qui avaient été employées. Certaines de ces espèces proviennent du bassin de Paris. Les peuplades des bords de la Lesse avaient donc des relations avec le nord de la France et venaient s'y approvisionner.

Les dents de mammifères et les os étaient aussi très employés. On a trouvé à Laugerie-Basse des dents percées provenant de l'ursus spæleus, du renne, du loup, du renard; la Madeleine a fourni des incisives de cheval, de bouquetin, de bœuf, Bruniquel de renne, Gorge-d'Enfer de loup, les Eyzies des canines de lynx, enfin Sordes une canine de lion. Dans d'autres stations du Midi, on a trouvé des pièces analogues. Les canines atrophiées des Cervidés étaient très recherchées. La racine était percée, diverses stations en ont fourni un grand nombre. Dans certaines grottes, on a rencontré des os de l'oreille du cheval ou des bovidés percés pour la suspension. Ed. Lartet en a trouvé dans la grotte classique d'Aurignac.

Les dents n'ont en général qu'un seul tronc, quelquefois elles portent des encoches et des gravures. D'autres parties des animaux ont pu servir à l'ornementation, on cite des vertèbres de squales. La disposition amphicœlique favorisait le travail du perceur. Des rondelles osseuses travaillées ont aussi été transformées en pendeloques; Laugerie-Basse en a fourni des exemples.

Je possède actuellement une série d'ossements bruts ou travaillés provenant de Laugerie-Basse.

Parmi ces ossements se rapportant à l'époque magdalénienne : dents de renne, vertèbres, bois scié, pointes de flèche, pointes de sagaie, fragment de bâton de commandement, dents de cheval, se trouvent deux phalanges unguéales de renne. L'une de ces phalanges est percée à la partie supérieure à un centimètre de l'articulation. Le trou à la face externe est situé au fond d'un petit entonnoir déterminé par les manœuvres du perçage. A la face interne, il est plus régulier. Les figures montrent cette disposition. Le diamètre du canal permet le passage d'un fil assez fort. La phalange en question a dû servir de pendeloque. Cette pièce était très rarement employée : cela devait être dû à la difficulté produite par l'épaisseur de l'os à traverser. J'ai fait des recherches dans beaucoup d'auteurs et je n'ai pas trouvé mention de ce genre d'ornement. En tout cas, il était très rare à l'époque de la Madeleine et il était intéressant de signaler cette pièce qui provient d'une des stations magdaléniennes les plus riches du bassin de la Dordogne et qui a déjà fourni tant de pièces intéressantes à la Préhistoire.

I II

Fig. 1. — Phalange de Renne, percée pour la suspension, trouvée à Laugerie-Basse (grossie d'un quart). — I. Face externe. — II. Face interne.

Dr G. Pontier.

UN NOUVEL ENNEMI DES FRAISIERS

Cet ennemi n'est autre que la chenille terricole de l'*hepialus lupulinus*

L'*hepialus lupulinus* est un petit papillon crépusculaire signalé dans le département de la Seine-Inférieure par M. Tarriel; c'est un papillon très commun et, comme sa chenille est très nuisible aux fraisiers et qu'elle n'est pas encore signalée, je crois devoir donner ici les renseignements recueillis sur plusieurs élevages faits au Laboratoire.

DESCRIPTION DE L'ŒUF.

Les œufs sont complètement ronds, très petits, et ressemblent aux graines du coquelicot. Aussitôt pondus, ils sont blanc laiteux ; mais au bout d'une journée, ils deviennent noirs et gardent cette couleur jusqu'à leur éclosion.

DESCRIPTION DE LA CHENILLE.

Longueur, 3 centimètres 1/2; tête brune, mandibules noires.

Le 1er anneau est jaune-clair, avec un point noir de chaque côté, le point noir est au centre de quatre poils blancs.

Les 2e et 3e anneaux sont blancs, sans points noirs. Ces anneaux paraissent quelquefois gris, lorsque la chenille vient de manger; les quatre poils de chaque côté existent, mais le point noir manque.

Les 4e, 5e, 6e, 7e, 8e, 9e, 10e et 11e anneaux sont blanc-jaunâtre, avec un point noir de chaque côté et quatre poils blancs.

Le 12e anneau, plus rétréci, ne possède pas de points noirs; il est garni de quelques poils disséminés.

En dessous, les espaces existant entre les pattes sont blanc-jaunâtre, ou gris lorsque la chenille vient de prendre sa nourriture.

Les trois premiers anneaux supportent trois paires de pattes.

Les 4e et 5e anneaux n'ont pas de pattes.

Les 6e et 7e, 8e et 9e anneaux ont chacun une paire de pattes molles et blanches.

Les 10e et 11e n'en ont pas.

Le 12e se termine par deux pattes prenantes.

Cette chenille molle, et presque transparente, laisse apercevoir les organes intérieurs plus ou moins colorés en gris; elle possède presque toujours sur le dos une ligne grise irrégulière, et surtout apparente sur les 4e, 5e, 6e et 12e anneaux.

Cette chenille dégorge abondamment par la bouche un liquide brunâtre lorsqu'on l'inquiète.

DESCRIPTION DE LA CHRYSALIDE.

La chrysalide est placée dans la terre, à une dizaine de centimètres de profondeur, dans une simple loge en terre, comme la nymphe du hanneton.

Chrysalide brune de 2 centimètres de longueur ; on distingue sur les anneaux les mêmes points noirs que sur la chenille, ainsi que les poils ; mais le plus curieux est qu'il se forme sur chaque anneau deux bourrelets dentelés dont les pointes sont dirigées du haut en bas et plus bruns que le restant de la chrysalide. Ces bourrelets dentelés servent à la chrysalide à se mouvoir et à sortir ainsi de terre, car au moment de l'éclosion, elle est à moitié sortie de terre, absolument comme celle de la sesia apiformis sort des arbres ; il y a du reste une grande ressemblance entre ces deux chrysalides qui ne diffèrent l'une de l'autre que par la taille moitié plus petite chez l'hépialus lupulinus.

DESCRIPTION DU PAPILLON

Longueur, 25 à 30 millimètres ; ailes supérieures d'un brun-jaunâtre obscur, avec deux bandes blanches, obliques, sinuées, légèrement bordées de noir, se réunissant au bord interne et formant un V très ouvert dans lequel il y a un trait blanc longitudinal. Il y a, en outre, une rangée marginale de points blanchâtres n'atteignant pas l'angle apical. Ailes inférieures d'un brun cendré avec la frange plus claire. Corps d'un brun noirâtre. Thorax noirâtre. Antennes fauves ainsi que les pattes.

La femelle est semblable au mâle pour le dessin, mais a ordinairement le fond des ailes et le corps d'un cendré pâle.

MŒURS DE L'HEPIALUS LUPULINUS

Ce papillon éclôt vers les mois de mai et juin. Pendant le jour, il se tient caché au pied des herbes, dans les prairies et les pelouses, et ne sort de sa retraite qu'à la tombée du jour ; il suffit de se coucher dans les herbes en regardant la partie encore éclairée du soleil couchant pour en apercevoir des quantités énormes volant dans les herbes et ne s'élevant jamais à plus de 30 à 40 centimètres de hauteur.

Leur vol est saccadé et ne les porte jamais bien loin. Aussitôt la nuit venue, on n'en rencontre plus un seul, si bien que leur sortie ne dure jamais plus de 20 à 25 minutes.

La femelle, après avoir été fécondée, monte le long d'une tige d'herbe, à une distance de 20 centimètres de terre et pond ses œufs de cette hauteur ; là, un fait très curieux se produit ; l'œuf sort du corps de la femelle et y reste légèrement attaché ; pour le faire tomber, la femelle est obligée de remuer l'abdomen avec vivacité ; l'œuf se détache alors, est projeté soit à droite, soit à gauche, et ainsi de suite pour les vingt-cinq à trente-cinq œufs qui, au lieu d'être agglomérés les uns sur les autres, comme dans les autres pontes de lépidoptères, sont espacés et disséminés sur un pourtour de 45 centimètres environ. Ces œufs éclosent dans le courant du mois de juin, et les jeunes chenilles entrent aussitôt en terre et se mettent à manger les racines des fraisiers et surtout celles du bassinet (*Renunculus acris*). Elles continuent de manger jusqu'en septembre, et ce n'est qu'à la fin de l'année qu'elles ont atteint tout leur développement ; à cette époque, elles s'enfoncent dans la terre, à une profondeur de 40 à 50 centimètres, et là elles passent l'hiver dans l'engourdissement ; au mois de mars suivant, elles remontent à la surface et continuent de couper des racines jusqu'en avril, époque à laquelle elles se chrysalident ; les chrysalides restent en cet état environ un mois, puis viennent au ras de terre et sortent finalement à moitié ; elles éclosent vers quatre heures du soir ; la tête et les ailes sortent les premières de la chrysalide ; puis les pattes, et enfin, après des efforts inouïs, l'abdomen sort à son tour. Souvent des fragments de la chrysalide restent attachés au corps du papillon ; quelques-uns même s'envolent, emportant la chrysalide de laquelle ils n'ont pu entièrement se détacher. Ce fait a été signalé par de Géer, pour l'hépialus hectus, et je l'ai remarqué plusieurs fois pour l'hépialus lupulinus.

C'est au moment de cette éclosion qu'il périt le plus de ces papillons, surtout dans les endroits où il y a des musaraignes. Ces petits mammifères sortent vers cinq à six heures du soir de leur retraite, et aussitôt qu'ils entendent le bruit que fait le papillon en tapotant des ailes dans les feuilles sèches, ils arrivent et le mangent avec avidité ; on retrouve souvent des débris de ces papillons dans l'estomac des musaraignes.

Lorsque le papillon est inquiété, il reste immobile et ne remue que lorsqu'il croit que tout danger a disparu.

La chenille de l'hépialus lupulinus est quelquefois attaquée par un champignon qui la tue ; ayant soumis le cas à M. le Dr Delacroix, chef des travaux pratiques au laboratoire de pathologie agricole de Paris, voici ce qu'il publia au sujet de ce parasite dans le *Bulletin de la Société mycologique de France* (t. IX, p. 264) :

« Isaria dubia, nov. sp. Ce champignon récolté par M. Noël, directeur du laboratoire régional d'entomologie de Rouen, attaque la chenille de l'hépialus lupulinus, larve terricole qui dévore les racines du ranunculus acris et du fraisier.

« Le parasite ne forme pas sur le corps de l'insecte un revêtement complet ; il se présente sous la forme de minces cordonnets, blancs dans leur jeune âge et qui prennent en vieillissant une couleur jaune miel. Ces cordonnets, orientés le plus généralement dans le sens de l'axe du corps de l'animal, sont isolés ou ne présentent entre eux que des connexions lâches ; ils sont constitués par des filaments élémentaires hyalins, très grêles, disposés parallèlement à la longueur du filament et agrégés les uns aux autres. De la périphérie se détachent presque à angle droit des hyphes de volume plus considérable, dont la majeure partie sont fructifiées. Ces hyphes sont remplies d'un plasma granuleux et très vacuolaire, les cloisons y sont nombreuses et on les retrouve fréquemment sinueuses, granifiées ; sur les hyphes fructifères, les rameaux latéraux sont plus souvent opposés. A leur sommet, les branches fructifères portent des basides ovides ou arrondies, de 3 à 4 centimètres de diamètre, qui présentent à leur partie supérieure un nombre variable de stérigmates ; tantôt un seul inséré sur la partie centrale de la portion supérieure de la baside ; tantôt deux, tantôt plus rarement quatre, placés alors symétriquement.

« Les basides sont groupées côte à côte au nombre de deux ou trois, à l'extrémité du filament.

« Des essais de culture sur différents milieux et d'infection sur plusieurs espèces de chenilles n'ont donné aucun résultat. L'échantillon que nous possèdons est relativement déjà ancien et nous supposons que les spores ont perdu leur faculté germinative.

« C'est provisoirement seulement que nous avons classé ce champignon dans le genre Isaria, car la pré-

sence de stérigmates différenciés très nettement sur les basides et monospores le rapproche de certains genres de clavariées ou de téléphonées inférieures.

Paul Noel.

CAUSE DE LA PÉRIODE GLACIÈRE

On a imaginé plusieurs hypothèses intéressantes pour expliquer la période géologique, appelée la période glacière, alors que de vastes glaciers recouvraient une partie notable de nos contrées. Nous n'avons pas à en parler, parce que ces explications sont connues de tout le monde, du moins parmi les personnes qui s'occupent de géologie. Nous voudrions simplement appeler l'attention sur une cause qui nous a toujours paru être la plus probable, sinon la seule qui satisfasse complètement notre esprit.

Bien loin de se réchauffer, comme on l'a dit, pour expliquer la période glacière qui a fait place à des climats plus doux, la terre ne peut que tendre à se refroidir de plus en plus, à chacune des époques géologiques. Alors, comment expliquer la période glacière, où il faisait nécessairement plus froid qu'aujourd'hui. C'est bien simple.

Les montagnes ne peuvent, une fois formées, que se dégrader de plus en plus; elles finissent par descendre peu à peu dans les vallées, dans les parties plus basses et jusque dans la mer, sous l'influence des agents atmosphériques, tels que la pluie, le vent, la grêle, les orages, les alternatives de chaud et de froid, etc., etc. On pourrait ajouter que les travaux des hommes, des animaux, des insectes, et que la végétation elle-même, tout concourt à dégrader les montagnes. Cette vérité enfantine une fois bien comprise et admise par tout le monde, il est aisé de se rendre compte que les Alpes et les Pyrénées, par exemple, étaient jadis plus élevées qu'elles ne le sont aujourd'hui. Dès lors, leurs glaciers devaient s'étendre beaucoup plus loin qu'aujourd'hui; puisque tout le monde sait qu'une montagne est d'autant plus froide à son sommet, que son altitude est plus élevée, toutes choses égales d'ailleurs. Il y a plus, l'étendue des anciens glaciers, qui ont laissé des traces si évidentes de leur existence, pourrait permettre de calculer approximativement la hauteur ancienne des montagnes qui leur ont donné naissance.

Dans ces conditions, sachant d'autre part que la température moyenne de nos climats a toujours été en diminuant de plus en plus, et qu'elle a passé successivement de 30 à 25 degrés, de 25 à 20, de 20 à 15 et même plus bas encore, il est aisé de se rendre compte que, si les glaciers étaient jadis beaucoup plus étendus autrefois qu'aujourd'hui, cela tient tout simplement à ce que les montagnes d'où ils descendaient étaient jadis bien plus élevées et plus froides qu'elles ne le sont actuellement.

Ce n'est donc pas la température moyenne de nos climats européens qui s'est élevée depuis la période glacière. Au contraire, les végétaux trouvés à l'état fossile, dans les terrains géologiques qui ont précédé ceux qui se forment aujourd'hui sous nos yeux, démontrent de la façon la plus évidente et la plus catégorique que notre température moyenne a constamment été en s'abaissant de plus en plus. La période glacière n'a donc pas été un accident géologique, dans le sens où on l'entend habituellement. Au contraire, cette période est intimement liée au soulèvement de nos chaînes de montagnes actuelles; montagnes qui étaient fatalement plus hautes alors qu'aujourd'hui, puisque toute montagne ne peut jamais que finir par se dégrader, en comblant les parties plus basses de ses débris; jusque dans la profondeur des murs, où aboutissent les cours d'eau auxquels elle donne naissance. Ces montagnes, jadis plus élevées qu'elles ne le sont à notre époque, ont formé nécessairement des glaciers incomparablement plus étendus que les misérables petits glaciers de notre mer de glace des Alpes, qui ne sont qu'un reste minuscule des prodigieux glaciers d'autrefois. La formation de ces glaciers est d'autant plus remarquable que la température moyenne de nos pays était alors le double de ce qu'elle est aujourd'hui. De sorte que ces anciens glaciers auraient été encore bien plus vastes qu'ils ne l'ont été, si la chaleur moyenne de nos climats avait été ce qu'elle est de nos jours. Ceci posé, nul doute que de nouveaux glaciers se formeront encore à d'autres époques géologiques qui feront suite à celle où nous vivons ; surtout s'il se produit de nouveaux soulèvements, analogues à ceux qui ont formé nos Alpes et nos Pyrénées actuelles.

Dr Bougon.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

Lucanus cervus — var. pentaphyllus — Reiche.

Depuis la publication du premier volume de cette monographie, j'ai été à même d'examiner un plus grand nombre de spécimens de cette variété qui, pour être d'un moindre développement que les précédentes, n'en est pas moins une des plus curieuses des variétés du *Luc. cervus*.

Elle est même tellement tranchée que l'on serait parfaitement fondé à penser que l'on se trouve en présence d'une espèce absolument distincte, si l'étude de la variété sicilienne du *Luc. tetraodon* ne venait démontrer que le *Luc. pentaphyllus* est une forme méridionale du *Luc. cervus* qui est exactement à cette espèce ce que le *Luc. tetraodon*,

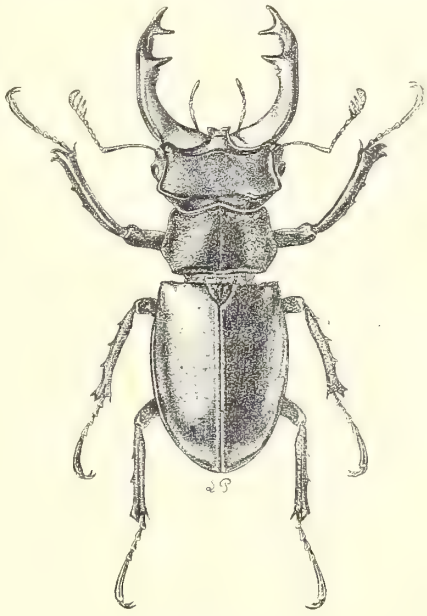


Fig. 1. — Lucanus cervus. ♂
Collection de l'auteur.

var. siciliana est au *Luc. tetraodon* type. L'intérêt que présente le *Luc. pentaphyllus* est donc très réel et nous reviendrons à ce sujet dans l'exposé des considérations générales qui clôturent ce travail.

Quand à Reiche, son plus grand tort a été de donner à ce Lucane le nom de pentaphyllus, qui présente l'inconvénient de permettre la confusion de cette forme si spéciale, avec les spécimens pentaphylles du *Luc. cervus*

commun que l'on est exposé à rencontrer plus ou moins constamment avec le type.

Cette confusion est si généralement répandue que de très bons entomologistes, adonnés d'une façon toute spéciale et même exclusive à l'étude de notre faune française, ignorent absolument ce qu'est ce beau Lucanus.

Aussi m'a-t-il paru à propos de donner ici simultanément une série de figures comparatives du *Luc. cervus*

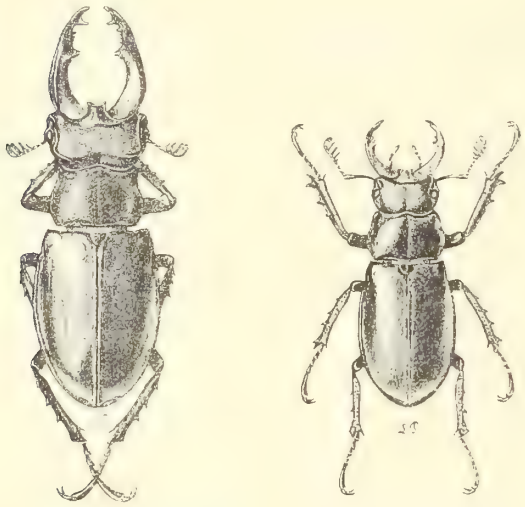


Fig. 2. — Luc. cervus. ♂ (Collection de l'auteur.)
Fig. 3. — Luc. cervus. ♂ (Collection de l'auteur.)

commun, d'une part, et du *Luc. pentaphyllus* de l'autre, après avoir eu soin de choisir à cet effet des spécimens de dimensions et de développement céphalique et mandibulaire équivalents.

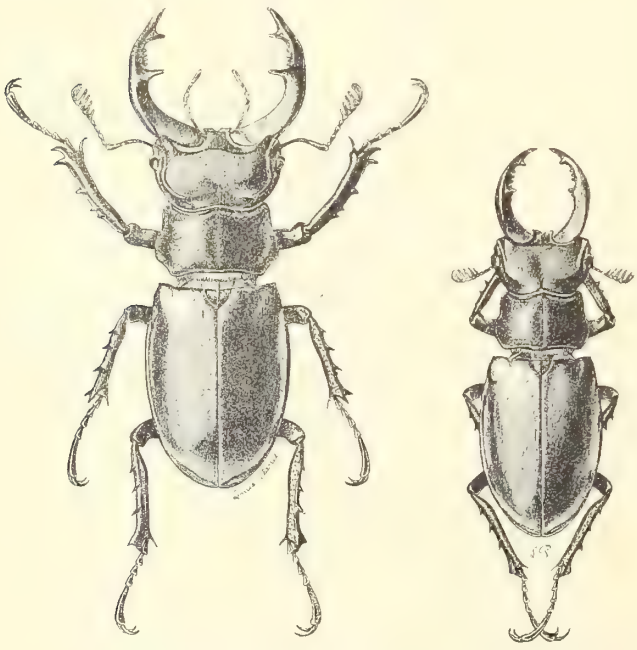


Fig. 4. — Luc. Cervus. ♂ Var. pentaphyllus. Reiche (Pyr.-Orientales), 1899. — Collection R. Oberthür.
Fig. 5. — Luc. cervus. ♂ var. pentaphyllus. Reiche (Pyr.-Orientales). Collection R. Oberthür.

Aux différences que j'ai signalées et qui ressortent de l'examen de ces figures, il convient d'ajouter que, de même que les femelles, beaucoup de mâles du *Luc. pentaphyllus*, surtout ceux de petite taille, ont le milieu des cuisses maculé de rouge.

Pour ce qui est du *Luc. Fabiani*, je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit précédemment à son sujet, si ce n'est pour faire observer que ce nom ne doit subsister que pour ordre dans la nomenclature, puisque, à vrai dire, il ne

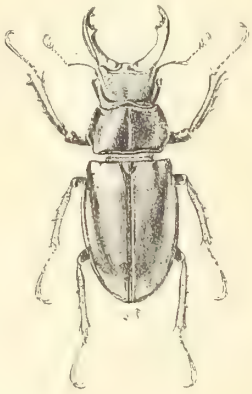


Fig. 6. — Luc. cervus. ♂ var. pentaphyllus. Reiche. Collection R. Oberthür.

désigne ni une variété ni une espèce, mais uniquement le développement minimum du *Luc. pentaphyllus*.

Le mâle de la figure 1, reçu de Prades en 1899, par M. R. Oberthür, représente avec le mâle de même dimension (voir fig. 1, pl. 13 du premier volume) le maximum de développement connu du *Luc. pentaphyllus*, mais il ne serait pas surprenant à en juger par la taille de certaines femelles, qu'il y eût des mâles beaucoup plus grands.

L. Planet.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Les glandes défensives ou odorantes des Blattes (M. L. Bordas). — On trouve, à la région postéro-abdominale des Blattes mâles (*Periplaneta orientalis* L. et *Peripl. americana* L.), une glande volumineuse, composée, arborescente, reposant sur la face inférieure de l'abdomen et formée d'une série de tubes ramifiés dichotomiquement, que quelques rares auteurs ont, à tort, considérée comme une dépendance de l'appareil génital mâle. Cet organe, dépourvu de réservoir collecteur, débouche, par un orifice ovale, sur un arceau chitineux situé au-dessous du tube pénial et n'est autre chose qu'une glande défensive ou odorante, de même nature que celles décrites chez les Coléoptères. La glande secrète un liquide volatil, à odeur forte, nauséabonde, parfois âcre et alliacée, rappelant l'odeur de souris ou celle du vieux fromage en décomposition. La sécrétion s'effectue d'une façon continue ; parfois cependant elle s'accélère, surtout quand l'animal est en danger, qu'il est poursuivi ou saisi par un ennemi quelconque. D'autre part, la nature de ce produit est nettement alcaline, ainsi que le prouvent les réactifs suivants : papier de tournesol et phtaléine.

Sur l'existence de laticifères à contenu spécial dans les Fusains (M. Col). — L'écorce des Fusains renferme dans sa région libérienne des cellules spéciales, qui n'ont pas été signalées chez ces plantes, et qui sont remplies d'une substance élastique, possédant de nombreux caractères communs avec le caoutchouc et surtout avec la gutta-percha. L'*Evonymus japonicus* Thunb., espèce si répandue dans les parcs et les jardins, permet de les étudier facilement, car elles y sont très nombreuses dans le liber secondaire de la tige et de la racine.

Sur la structure des rejets chez les végétaux ligneux (M. Marcel Dubard). — La plupart des arbres et des arbustes sont capables de donner des rejets qui se forment, suivant les espèces lorsque l'arbre est en pleine vigueur, ou bien lorsque sa vitalité diminue, ou bien seulement après section du tronc au ras du sol. Les rejets sont issus soit des racives (*Populus*, *Ulmus*, *Corylus Lycium*, etc.), soit des bourgeons dormants des souches (*Quercus*), soit de la zone cambiale lorsqu'il y a eu sectionnement (*Quercus*, *Populus nigra*). Les tiges formant rejets, quelle que soit leur origine, se trouvent placées dans des conditions particulières de nutrition, notablement différentes de celles des branches normales. C'est ainsi, par exemple, que leur relation plus directe avec les racines leur procure une plus grande quantité d'eau. Il en résulte généralement une croissance rapide et une structure simplifiée, car on sait que la turgescence active la rapidité du développement et retarde, au contraire, la différenciation des tissus. En résumé : 1° Les rejets tendent à prendre des caractères de plantes herbacées : croissance rapide, entrenœuds allongés, stipules développées et persistant longtemps, bourgeons dissociés ; différenciation moindre des tissus, en particulier des tissus de protection et de soutien ; production peu abondante de liber par rapport au bois, mauvais aoûtement ; tissu assimilateur peu développé ; excrétion d'oxalate de calcium beaucoup moindre. 2° Dans un même genre, il semble que les rejets présentent chez les diverses espèces une ressemblance plus grande avec atténuation des caractères spécifiques.

Sur la proportion de l'eau comparée à l'aoûtement des végétaux ligneux (M. F. Kövessi). — La forme d'un arbre ainsi que l'emplacement de ses branches florifères sont, en majeure partie, déterminés par des conditions relatives à l'aoûtement ; le degré d'aoûtement des branches et, par suite, le nombre des fleurs et des fruits de l'année suivante est plus grand quand la quantité d'eau que reçoit la plante est moins considérable. Ces faits nous donnent des renseignements précieux sur la taille rationnelle des arbres et de la vigne ; ce qu'il importe de régler, c'est la quantité d'eau que recevra la plante. Il faut connaître la quantité et la disposition des racines dans les diverses couches du sol où elles exercent leurs fonctions, et les propriétés de ces couches au point de vue de leur contenu en eau. Dans certains cas, la taille des racines elle-même est possible, et l'on devra la pratiquer de façon à atteindre le but que l'on se propose.

Séance du 17 juin.

Sur l'organogénie florale des Disciflores. (M. L. Beille.) — Le mode de développement et la disposition de l'androcée permettent de distinguer trois séries principales dans les Disciflores : 1° Les Euphorbiacées, où l'on trouve des genres à androcée isostémone, diplostémone, polystémone et des genres où l'obdiplostémonie est déjà bien indiquée. 2° Les *Disciflores obdiplostémones*, où le type complet se trouve réalisé dans les Rutacées, Diosmées, Zygophyllées, Aurantiées, Anacardiées, et qui se simplifient par la disparition de l'un des deux verticilles dans les Rhamnées, Ampélidées, Célastrinées, Staphyléacées, Illicinées. 3° Les *Disciflores eudiplostémones*, dont le type complet se retrouve dans les Méliacées et les Coriariées, et dont les types, simplifiés par avortement, sont représentés par les Sapindacées, Hippocastanées, Acérinées, etc. Cette classification correspond à peu près à celles que Drude et Radkofer ont établies d'après les caractères floraux seuls, ou d'après l'ensemble des caractères floraux et des caractères végétatifs.

ANIMAUX

Mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement de reconnaissance, etc.

LE RAT (*Suite*)

La chatte avait épargné et nourrissait ces petits êtres qui remplaçaient les petits qu'on lui avait volés : un intelligent cul-terreux les lui enleva et les écrasa sous son sabot. Je ne crois pas qu'un paysan français aurait fait cela. C'est affaire de tempérament. Il eût préféré montrer la chatte et ses ratons pour des sous. L'humanité y eût trouvé bon compte, son bas de laine aussi.

Mais il y a autre rat, — d'une espèce toute particulière, — qui fit beaucoup parler de lui jadis, en Afrique, c'est-à-dire en Algérie. Je veux parler du fameux *rat à trompe*.

Tous les jours on voit une poule portant fièrement au-dessus du bec un ergot que l'on a implanté dans une fente pratiquée dans la peau de la tête ; c'est une façon de rhinoplastie qui prend fort bien et qui donne à la bête une allure particulière.

Un zouave pratiqua la même opération sur le front d'un gros rat, où il greffa la queue d'un de ses congénères fraîchement coupée. La figure extraordinaire de ce rat inconnu frappa d'étonnement un savant qui se trouvait en mission dans ces parages ; il voulut posséder l'animal précieux dont il soupçonnait les ancêtres d'avoir vécu à la cour des Pharaons, et il le paya, sans sourciller, le prix qu'on lui en demanda. Séance tenante, alléchés par cette bonne aubaine, les zouaves établirent dans leur caserne une fabrique de rats à trompe et, quelque temps après, le vieux savant entrait en possession de deux ou trois autres phénomènes.

Nous avons vu tout à l'heure que la légende superstitieuse croyait voir dans les rats un instrument de la colère divine ; on s'adressait donc à Dieu pour détourner des campagnes ce redoutable fléau et, au moyen âge, de véritables procédures religieuses furent régulièrement suivies contre ces hôtes trop gênants. Barthélemy Chasseneux (XVIe siècle) cite de nombreux procès suivis de sentences d'excommunication contre les rats qui dévastaient les récoltes. Le théologien Martin Azpelcucta, dit Navarre, (XVIe siècle), rapporte qu'en Espagne, un évêque excommunia du haut d'un promontoire les rats qui dévastaient les biens de la terre, « leur commandant de sortir du pays dans trois heures pour tout délai ; au même instant, ces animaux s'enfuirent à la nage dans une île qui leur avait été désignée, se faisant un devoir d'obéir à l'évêque ».

Saint-Foix, dans les *Essais historiques de Paris*, nous dit qu'en 1120 l'évêque de Laon excommunia les chenilles et les rats qui dévoraient les récoltes des environs.

Naturellement, plusieurs saints personnages jouirent, de leur vivant, d'une influence considérable sur cette pullulante engeance : sur un mot d'eux, les rats déguerpissaient dare dare. Sainte Gertrude de Nivelle est la plus célèbre ; une figure de cette sainte se trouve gravée sur bois dans la *Grande Chronique de Nuremberg*, folio 154, au verso. Des rats grouillent sur sa tête, ses épaules et ses bras...

En Autriche et en Hongrie, on croyait jadis, et certainement encore aujourd'hui dans les villages, que saint Nicaise avait le pouvoir de chasser les rats et les loirs ; à cet effet, on traçait sur les portes cette inscription : *S. Nicasi, ora pro nobis ; fugite, glires et mures.*

Le roi des Bourguignons saint Gontran est représenté avec le rat qui lui fit découvrir des trésors dans un souterrain.

Le bienheureux Martin de Porra, dominicain, infirmier du couvent du Saint-Rosaire à Lima, est surnommé le *Saint aux rats* dans presque toute l'Amérique espagnole. Ces animaux infestant son couvent, il les appela au nom de Dieu, et ils montèrent dans une corbeille déposée à ses pieds ; il les transporta alors dans le jardin, et leur promit de leur apporter tous les jours à manger

s'ils voulaient ne plus toucher aux provisions ni au linge du couvent. Les rats, benoîts, furent dociles et acceptèrent ce compromis. — On représente ce saint entouré de rats, ou portant un panier plein de ces rongeurs.

Sainte Aldetrude, abbesse de Maubeuge, et sainte Fina, recluse en Toscane, sont aussi représentées avec des rats.

Isidore de Séville (*Etymologies*, liv. XII, chap. III) dit que le nom μῦς et *mus*, du rat, vient de ce qu'il naît de la terre, *humus* en latin. « Dans la pleine lune, dit-il, leur foie augmente comme la mer monte, et il revient à son état normal au déclin de l'astre. »

Nous avons vu qu'Elien mentionne cette marée que subirait le foie du rat. Cicéron en parle aussi dans son livre sur la *Divination*, tout en faisant observer que le phénomène n'a lieu qu'en hiver : *musculorum jecuscula bruma dicuntur augeri.* — Pline déclare aussi que le foie de ces animaux suit, en variations de volume, le cours de la lune (XI, XXXVII) ; *murium jecusculis fibræ ad numerum lunæ in mense congruere dicuntur.*

Cet animal ne pouvait manquer de fournir quelque partie de lui-même à l'antique pratique médicinale.

Serenus Sammonicus (*Préceptes médicaux*, ch. XLIX) conseille, *contre la fièvre quarte*, le médicament suivant, que j'hésite pourtant à proposer aux dames qui font la grimace en avalant leur potion : « N'hésitez pas à boire, sur le midi, du vin où vous aurez broyé de l'ail avec trois punaises, ou à avaler du foie de rat détrempé dans quatre scrupules de vin pur. »

Qu'on vienne ensuite s'étonner que les Romains aient conquis le monde !

L'abbesse allemande sainte Hildegarde (1098-1180) va nous raconter de bien bonnes choses. Dans sa *Physique* (livre VII, ch. XXXIX), à propos des vertus médicales du rat, elle nous dit :

« Le rat est très chaud, et il a des habitudes diaboliques et insidieuses tout à fait particulières, car il fuit toujours, et c'est pour cela que sa chair est contraire à l'homme et ne vaut rien en médicament.

« Mais cependant, si un homme est atteint du mal caduc et tombe sur le sol, mettez un rat dans un vase plein d'eau, et donnez-lui ce breuvage ; lavez-lui aussi le front et les pieds avec cette eau, et cela toutes les fois que l'accident se produira. Il guérira certainement. Car, de même que le rat fuit tout, il fera fuir le mal caduc lui-même.

« Lorsqu'une rate doit mettre bas, elle souffre de grandes douleurs et elle court au ruisseau le plus proche pour accumuler dans sa bouche le plus qu'elle peut de minuscules cailloux. Elle retourne ensuite vivement dans son trou, les rejette sur le sol, souffle sur eux, se couche dessus, les échauffe et finit par enfanter.

« Mais aussitôt qu'elle est délivrée, elle prend ces cailloux en horreur, et les rejette au dehors avec les pieds, c'est-à-dire elle les USZSCHIRRIT (*diable d'allemand !*) ; alors elle se met sur ses petits pour les réchauffer.

« Et si, dans le même mois, quelqu'un peut trouver de ces petits cailloux ; s'il connaît une femme sur le point d'accoucher, qu'il les lui attache sur le nombril : quelque laborieux qu'eût été jusqu'à ce moment le travail, il sera immédiatement terminé. Seulement, aussitôt la femme délivrée — (*ouvrons l'œil !*) — il faut s'empresser de jeter les cailloux au dehors. »

(Recommandé à Messieurs de la Faculté.)

La sainte abbesse continue ; ce n'est pas fini.

« De même, si un homme a le RIDDEN (???), prenez un rat, donnez-lui un coup suffisant pour qu'il ne puisse fuir, et, avant qu'il ne meure, mettez-le entre les épaules de l'homme, tous deux dos à dos, au moment où le *ridden* le fatigue davantage. Le rat mourra entre les deux épaules de l'homme, et celui-ci sera guéri à tout jamais de la maladie. »

Oui, mais voilà : que peut bien vouloir signifier ce vieux mot allemand *ridden*, jeté par la sainte fille au milieu de son latin ?

Cette extatique eut de son temps une réputation prodigieuse de savoir et de sainteté ; elle entretint une correspondance suivie avec les Papes Eugène III, Anastase IV, Adrien IV, Alexandre III, les empereurs Conrad et Frédéric Barberousse, etc. Elle a laissé de nombreux ouvrages scientifiques, qui passaient, à l'époque pour lettre d'évangile ; elle mourut à l'âge de 82 ans. Depuis, la science a fait des progrès.

Le rat, notre commensal perpétuel, que nous le voulions ou non, devait être l'objet d'une foule d'apologues, de contes, de fables, de récits et de légendes ; nous en avons déjà vu quelques-uns ; les fables surtout furent nombreuses, depuis celles d'Esope jusqu'à celles de La Fontaine ; une surtout, de ce dernier fabuliste est célèbre : *le Rat de ville et le Rat des champs* ; Horace l'avait déjà traitée dans la satire VI du livre II.

Le rat s'apprivoise avec la plus grande facilité, surtout lorsqu'il est pris très jeune ; les Folies-Bergère montraient, il y a quelques années, une vingtaine de rats manœuvrant un train minuscule arrivant en gare : sonnant la cloche, ouvrant les portières, déchargeant les bagages, etc.

Quand Crébillon fils vit s'ouvrir devant lui les portes de ... Vincennes, pour son roman *Tanzaï*, la première nuit qu'il passa à la forteresse lui ménagea une surprise : un énorme rat grimpa dans son lit, et se mit en devoir de s'introduire sous les couvertures. Aux cris qu'il poussa, le gardien accourut et, mis au courant : « Bah ! dit-il en riant, c'est Nicolas, un rat que votre prédécesseur avait apprivoisé, et qui couchait toutes les nuits avec lui... »

Tout le monde a entendu parler de l'éternelle plaisanterie des rats de Latude ; il en avait apprivoisé, dit-il, jusqu'à vingt-deux, et il termine ainsi son récit, en parlant de la manière dont ils se battent :

« ... Alors le plus fort claquait des dents et le plus faible se mettait à crier en reculant en arrière, sans tourner le dos, dans la crainte que son adversaire ne sautât dessus et le mordît. D'un autre côté, le plus fort n'attaque pas de front, parce qu'alors il s'exposerait à se faire crever les yeux (??). Le moyen qu'il emploie est ingénieux et plaisant : *il met sa tête entre ses deux pattes de devant et fait la culbute deux ou trois fois jusqu'à ce que le milieu de son dos vienne frapper sur le museau de son ennemi;* celui-ci alors cherche à fuir ; l'autre choisit ce moment pour le saisir ; il se cramponne dessus, et quelquefois ils se battent avec acharnement. Si quelques autres rats se trouvent présents, ils demeurent spectateurs du combat : *jamais ils ne se mettent deux contre un.* »

(*A suivre.*) E. SANTINI DE RIOLS.

Le Gérant : PAUL GROULT.

PARIS — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

-9 JUL 1901

LES ORIGINES DE LA TÉRATOLOGIE

LES MONSTRES IMAGINAIRES

Nous avons vu dans un article précédent l'homme copier plus ou moins directement les monstres naturels. Mais ceux-ci ne lui suffisent pas et il en crée d'autres qu'on pourrait croire tirés de son imagination. Il agit pourtant en se conformant à des lois. Certains monstres parmi les plus simples dérivent d'animaux réels que la crainte a exagérés ou déformés.

Le paysan redoute les animaux féroces, il raconte à la veillée les exploits du tigre mangeur d'hommes (Indes) ou du loup (France). Il grossit leur taille et exagère leurs forces, il jure qu'on l'a vu presque à la même heure en des endroits fort éloignés, et la légende transmet les exploits du loup-garou et de la bête du Gévaudan.

Les chasseurs renommés, les guerriers fameux deviennent des géants aux forces surnaturelles. Les traditions de tous les peuples content leurs prouesses, tels Hercule et Gargantua. Les fêtes publiques en perpétuent le souvenir : Gayant haut de sept mètres et porté par six hommes déambule dans les rues de Douai le jour de la fête communale, le Lydéric le Forestier fait de même à Lille.

La peur peut aussi dénaturer l'animal observé. La licorne n'est probablement qu'une antilope orynx se profilant à l'horizon les cornes de profil et superposées.

Si les mineurs du moyen âge ont peuplé d'animaux étranges les galeries abandonnées, c'est qu'ils avaient trouvé dans la houille d'étonnants débris. Leur crainte superstitieus, edevançant les tentatives de Cuvier, a reconstitué les animaux fossiles dont la forme et les exploits nous sont transmis par un ouvrage de l'époque : « Le Monde souterrain, » du Père Kircher.

*
* *

A l'opposé des monstres qui sont des créations inconscientes de notre imagination, il en est d'autres qui sont voulus. L'artiste en les créant a exprimé une idée au même titre que s'il avait écrit.

L'attribut se fusionne avec l'animal, et celui-ci devient un monstre symbolique.

Ainsi Pégase est un cheval ailé ; on donne ainsi la fonction du vol à un animal qui en est incapable. L'homme pourvu d'ailes devient un ange. L'irréel ainsi créé peut n'être lui-même qu'un symbole : tel l'amour est représenté sous les traits d'un enfant ailé, parce qu'il vole de l'un à l'autre.

L'esprit s'habitue aisément à ces figurations, car elles n'ont d'irréel que juste ce qui est nécessaire pour exprimer le symbole. Notez qu'en ce cas la critique scientifique peut apprécier l'œuvre : elle dira que la plupart des anges ont des ailes trop petites et mal insérées ; l'artiste doit bien adapter et les proportionner à son personnage.

La création du monstre est encore intentionnelle quand elle veut rappeler un fait mythologique, comme la métempsycose d'une divinité.

Suivant ses incarnations, Vichnou a une tête de sanglier ou de lion, ou bien encore son corps humain est terminé par une queue de poisson ou une carapace de tortue. De même Çiva porte parfois la tête d'un bélier ou d'un taureau et Ganéça, Dieu de la sagesse, a la tête d'un éléphant.

Même création voulue dans les caricatures lorsque l'artiste se moque d'une personnalité connue en lui mettant la tête de l'animal auquel il le compare. Déjà dans l'antiquité on donnait aux hommes politiques la tête d'un rat ou d'un porc. Sur une fresque de Pompéi, Enée qui s'enfuit a la tête d'un cercopithèque, Anchise et Ascagne des pieds d'animaux.

Au lieu d'être immédiate comme dans les exemples précédents, la création du monstre peut être graduelle, procéder par étapes et exiger plusieurs générations avant d'amener la fusion de l'emblème avec le personnage.

On sait combien les sauvages tiennent aux trophées de chasse et de guerre, peaux et dents d'animaux féroces, scalps et os d'ennemis. Un chef ne quittera pas son bâton de commandement, un roi son sceptre, un noble son blason, un primitif son tuteur. Ces trophées accompagnent constamment le sujet, ils le caractérisent et deviennent son emblème. Il est plus important pour l'artiste de le reproduire que de faire un portrait ressemblant ; car il a la valeur d'une légende explicative.

Quand l'emblème n'est qu'un bijou, un ornement, on le porte au cou, sur la tête, ou en encercle ses membres, ou on le tient en main. Mais l'emblème peut être symbolique, il faut alors l'inscrire à côté ou au-dessus du personnage.

Les Indiens d'Amérique ont chacun un nom d'animal qui les personnifie. Quand l'artiste dessine un Peau-Rouge, pour le spécifier il trace l'animal emblème au-dessus de sa tête. Même coutume existait dans l'ancien Mexique. Un compagnon de Cortez reçut le titre flatteur de soleil ; quand ils le représentaient, les naturels ne manquaient pas de dessiner un soleil au-dessus de sa tête.

On s'explique pourquoi les statues des Divinités égyptiennes portaient souvent de même leur emblème. Le disque solaire ornait la tête d'Ammon, se posait entre les cornes du bœuf Apis et entre celles d'Iris. Pour Râ il était surmonté d'un uræus. L'étoile brillait sur la tête de Sahan Orion ; Safekk, déesse des lettres, l'avait entre deux cornes renversées, mais quand elle était maîtresse de l'amenti ou région infernale, elle portait l'épervier relié à sa tête par un trait vertical.

Dans le Midi de la France, les boulangers donnent aux gâteaux de Noël des formes vivantes : l'une d'elles est un cerf qui porte dans sa ramure un coq symbole de l'enfantement de la Vierge.

Pour arriver au monstre, il suffit que le personnage incorpore son emblème, qu'il le substitue à sa tête.

Cette cohérence s'opère en Égypte toutes les fois que le Dieu a pour emblème un animal.

Horus a pour symbole l'épervier. Il est représenté sous forme lunaire ou sous forme d'épervier, car cet oiseau seul signifie Horus. Enfin les artistes joignant le Dieu et le symbole en font un homme à tête d'épervier.

Thoti a pour symbole l'ibis, Amon le bélier, Bastit la chatte, Patch la lionne ; et ces divinités sont tantôt représentées sous forme humaine, tantôt sous la forme de l'animal symbole, tantôt enfin d'un monstre à corps humain et à tête animale. Et sur cette tête on peut encore mettre des attributs ; Patch à la tête de lionne porte un disque. Dans des cas rares mais significatifs, la tête est rem-

placée par l'animal emblème tout entier : Khopri, dit le Soleil terrestre, est représenté par une momie accroupie et sa tête est remplacée par un scarabée soleil qui va prendre son vol.

L'Assyrie avait aussi des dieux à corps humain et tête de lion ou d'épervier ; ou par un phénomène inverse la tête était humaine et le corps bestial : génie à face d'homme sur un corps de taureau ailé ou de scorpion.

L'Inde a toujours Hanouman à corps humain et à tête de singe.

Et la Grèce pourtant si artiste connaissait les Harpies, Triton et les Centaures.

Des créations analogues s'opèrent encore de nos jours chez les peuples barbares. Les rois dahoméens recevaient le surnom d'animaux. Ghezo, qui vivait au commencement du siècle, était appelé le coq ; sa statue est couverte de plumes. Son successeur, Glé-Glé, regardé comme un lion, est représenté avec la tête de cet animal. Le dernier roi, Behanzin, a la tête d'un requin (statues du musée du Trocadéro).

Par un processus analogue les masques et les dépouilles d'animaux employés dans les cérémonies peuvent devenir partie intégrante du personnage qui les revêt et aboutir à la conception de monstres.

Les peuples zoolâtres pratiquent les danses sacrées revêtus de peaux d'animaux. Les vertus de l'animal se communiquent à celui qui le porte. L'attribut ayant une telle importance, rien d'étonnant qu'il empiète sur le possesseur. Les prêtres assyriens dansent couverts d'une peau de lion dont la tête forme casque (British Museum) ; la tête est remplacée par le crâne du lion et on obtient un monstre. Les diverses représentations du dieu chaldéen donnés marquent bien cette gradation. Il sortit du fleuve sous forme de poisson pour civiliser les hommes : tantôt c'est un homme portant sur le dos un poisson dont la tête forme casque, tantôt il a une tête de poisson.

Le masque possède aussi la forme de l'animal sacré, ou du héros du chef mort qui protège la nation.

Les Néo-Guinéens possèdent ces deux sortes de masques ; pour en augmenter les vertus, ils les combinent l'un dans l'autre. Un masque à forme humaine sera dessiné avec un lézard dont la queue formera le nez (masque étudié par H. Giglioli (1). Puis on supprime le corps du lézard, et la queue subsistant seule donne au masque humain un nez d'une extrême longueur.

Les Hudahs (Colombie) associent les animaux totémiques aux figures de leurs ancêtres et couvrent ainsi des piliers en bois de sculptures compliquées où hommes et animaux sont bizarrement enchevêtrés. Par suite les têtes d'animaux ont souvent des corps humains. Bien que dessiné d'une manière conventionnelle, un papillon reconnaissable à sa trompe et à son œil aura une face humaine et des bras.

Les insulaires des îles Rubiana et Salomon ornent la proue de leur canot d'un oiseau frégate qu'ils combinent avec une tête humaine. Il en résulte une face d'homme à prognatisme exagéré posée sur un corps d'oiseau : dans un dessin plus évolué le corps devient humain, mais la tête persiste avec son fort prognatisme (2).

(1) H. Giglioli, Note on a singular mask Internat. *Archiv für Ethnografie*, 1888, p. 184-5.

(2) Bulfour, *Ornementation*, London, p. 68.

***

Il n'est pas toujours facile de reconnaître si tel monstre est d'origine tératologique ou symbolique.

Diane d'Ephèse aux mamelles nombreuses rappelle un cas de polymastie ; mais les seins supplémentaires ne sont jamais aussi nombreux, serrés les uns contre les autres, occupant toute la poitrine par rangées successives. Il s'agit plutôt ici du symbole de la fécondité.

Tous les peuples à religion polythéiste ont inventé un Dieu à têtes multiples. Est-ce la copie de cas tératologiques ? Il est plus probable qu'ils symbolisent ainsi la sagesse et la vigilance.

Janus, le Dieu Romain, gardien des portes, a quatre têtes pour mieux veiller. Ganesa, quand il est préposé à la garde des portes de la ville hindoue, troque sa tête d'éléphant contre quatre têtes humaines.

Le dieu boudhiste Dhyani Kouantin a onze têtes disposées sur le même rang ou en pyramide : ordre bien différent de celui des cas tératologiques.

De même les divinités qui possèdent plusieurs bras ne proviennent pas de modèles tératologiques. C'est uniquement un moyen pour l'artiste de donner au Dieu de nombreux symboles, chaque main en tenant un ou exécutant un geste symbolique ; parfois enfin l'attribut est fixé au bout d'un doigt qui fait en même temps un geste. Aux Indes, Dourga a douze bras, Vichnou quatre, Kali huit.... Une même divinité peut varier de nombre de bras suivant la quantité d'attributs qu'on lui confère. Ainsi Vichnou a quatre ou huit bras, Çiva quatre, six, huit ou dix bras, Lakchmi deux ou quatre, etc.

Certains cas, nous l'avons vu, laissent dans le doute. Les sirènes en queue de poisson ont-elles, pour point de départ des monstres syméliens du type des sirénomèles ou proviennent-elles de la vue des sirènes animaux marins pourvus de seins et dont la tête rappelle vaguement celle d'un homme ? Ne s'agit-il pas d'un symbole personnifiant un être habile nageur ? Toutes ces causes ont encore pu concourir à leur création.

Le centaure rappelle un cheval hydrocéphale dont le crâne est augnathe, le front s'élargit ou prend un facies vaguement humain. Il est probablement une image symbolique voulue. L'artiste a aussi consciemment représenter des cavaliers rapides, vivant sur leur monture. Ces deux causes ont probablement coexisté dans l'esprit du créateur. La genèse des monstres imaginés par l'homme ayant des origines diverses, il peut être difficile en certains cas particuliers d'en affirmer la cause précise.

Dr Regnault.

LES FERMES MODÈLES D'IL Y A 1500 ANS

Il est curieux de voir ce que l'on cultivait jadis dans les jardins des fermes de notre pays, au temps des premiers Francs, dans les villas fiscales des Gallo-Romains, que les Mérovingiens avaient eu bien soin de conserver telles qu'elles étaient. Voici ce que nous apprennent à ce sujet les capitulaires de Charlemagne :

1° Que nos serviteurs soient bien traités et qu'on ne les réduise pas à la misère.

2° Que les intendants ne soient pas pris parmi les seigneurs,

mais parmi les fidèles de condition médiocre, afin qu'ils soient tout à leur affaire. Surtout qu'ils veillent à ce que chacun travaille à son ouvrage et ne perde pas son temps les jours de marché. Si l'un de nos serviteurs a quelque chose d'utile à nous apprendre, que l'intendant ne l'empêche pas de venir jusqu'à nous.

3° Il faut se procurer des semences de premier choix, non seulement bonnes, mais excellentes.

4° Que personne ne foule la vendange avec les pieds.

5° Que tout soit fait et préparé avec la plus extrême et la plus minutieuse propreté, à savoir : le lard, les viandes séchées, fumées ou salées; le vinaigre, la piquette, le vin cuit (on voit qu'il n'y a rien de nouveau sous le soleil, pas même le procédé Pasteur pour la cuisson des vins!); la moutarde, le beurre, le fromage, le malt, la bière, l'hydromel, le miel, la cire, la farine. On voit que les fermes royales fabriquaient tout ce qui concerne les articles de l'épicerie de leur époque.

6° Que la vendange soit faite avec tous nos raisins, et que l'on n'en laisse rien perdre; qu'on renferme le vin dans des récipients en bon état, bien rincés et abrités dans nos celliers : muids, setiers, sigles ou sicles de huit setiers.

7° Chaque ferme (villa) aura un homme de choix pour soigner les abeilles, dont ce sera la fonction spéciale.

8° Chaque écurie de nos fermes aura toujours au moins cent poules et trente oies dans le poulailler et dans la mare aux bestiaux. Dans les écuries secondaires dépendant des premières, il y aura toujours au moins cinquante poules et douze oies.

9° On vendra avec soin les poulets et les œufs que l'on aura en trop, au delà de ce qui est nécessaire pour nourrir les serviteurs de la ferme.

10° Pour orner nos fermes, l'intendant aura toujours des paons, faisans, canards, pigeons, perdrix, tourterelles, etc.

11° Conserver avec soin les viviers qui existent déjà. On les agrandira le plus possible, afin d'y élever différentes espèces de poissons; et on en creusera auprès de chaque ferme, là où il n'y en a pas encore.

12° On aura une chambre spéciale, un magasin de réserve, dans chaque ferme, pour y conserver des lits, des couvertures, des draps, des matelas, des oreillers, des nappes de table, des vases de cuivre, d'étain et de fer et toutes sortes d'outils; afin qu'en cas de besoin, on ne soit pas obligé d'aller s'en procurer ailleurs. Là on mettra en réserve de bonnes armes, pour marcher contre l'ennemi en cas d'invasion, à l'usage de nos serviteurs. Après chaque affaire, ils les fourbiront avec soin et les remettront dans cette chambre.

13° Les ouvroirs de femmes (gynécées) annexés à chaque ferme contiendront tout ce qui est nécessaire, pour que leurs ateliers fonctionnent régulièrement et sans arrêt, d'un bout de l'année à l'autre : le lin, la laine, pour filature et tissage, le pastel, le vermillon, la garance, la gaude, pour teindre les étoffes; les peignes, cardes, etc., pour carder et fouler les draps; le savon, l'huile, les vases, baquets et autres menus objets qui leur sont nécessaires.

14° L'intendant aura sous ses ordres de bons ouvriers, ayant chacun leur spécialité propre : forgerons, orfèvres, argentiers, tailleurs, tourneurs, charpentiers, maçons, oiseleurs, savonniers, brasseurs de bière, cidre, poirée et autres boissons; des boulangers qui feront du pain et des gâteaux pour tous; des fabricants de filets pour la chasse et la pêche; et tous les artisans qu'il serait trop long d'énumérer.

15° Les forêts seront bien gardées contre le braconnage des maraudeurs et les dégâts causés par les animaux nuisibles. On replantera partout où il y aura lieu de le faire. Surtout ne pas laisser de clairière se former aux dépens des forêts : ne rien laisser perdre, tout est là! On perd déjà assez, sous l'influence des intempéries, des gelées tardives, des inondations, des pluies, du vent, de la foudre et des tempêtes; sans compter les guerres, les incendies et les épidémies de toute espèce. Veiller à la reproduction du gibier et le garder avec le plus grand soin.

16° Les intendants nous enverront les peaux et nous diront, chaque année, le nombre de loups qu'ils ont tués. Au mois de mai, ils détruiront les louveteaux, avec des pièges, du poison, des épieux et des chiens.

17° Le jardin de toute ferme devra contenir toutes les espèces de plantes que l'on cultive chez nous : des lis, des roses, de la sauge, des concombres, des melons, des citrouilles, des haricots, du romarin, des lentilles, de l'anis, des coloquintes, des laitues, du persil, de la chicorée, de la menthe, des pavots, des betteraves, des mauves, du sénevé, des panais, des choux, des radis, des oignons, de l'ail, des fèves, du cerfeuil.

18° Pour les arbres, il y aura des pommiers et des poiriers d'espèces différentes, des sorbiers, des pêchers, des châtaigniers, des cognassiers, des amandiers, des mûriers, des lauriers, des figuiers, des noyers, des cerisiers, des groseilliers, des framboisiers, des pruniers, etc., etc. On voit que l'on n'avait pas attendu les croisades pour faire venir chez nous les fruits de la Syrie et de l'Asie Mineure ni même de la Perse : cognassiers, pêchers et autres.

19° L'intendant aura deux registres : l'un pour écrire ses dépenses et un autre pour inscrire ses recettes. Il nous enverra le montant, défalcation faite de ses frais et de ce qui lui reste en réserve.

20° Chaque année, à la Noël, il nous enverra le compte exact des bœufs, des terres emblavées, du gibier pris dans nos bois avec notre autorisation, des moulins, des forêts, des prés, des champs labourés, des ponts et des bateaux, des hommes libres qui vivent sur les terres de notre fisc, des marchés, des vignes, du foin, des coupes de bois, des poutres blanches, solives, etc., des carrières exploitées sur l'étendue du domaine, des légumes, du lin, de la laine, du chanvre, des fruits, des arbres, des noix et des noisettes, des arbres greffés, des jardins, des abeilles, des cuirs, des peaux, des viandes, du miel et de la cire, de l'oint, du savon, de la piquette, de l'hydromel, du vinaigre, de la bière, du vin nouveau, de ce qui reste de vin ancien, du grain nouveau et ancien qui n'a pas été vendu, des poules, des œufs, des oies, des poulains et pouliches, des pêcheurs, des ouvriers et des employés du domaine; afin que nous sachions ce que nous avons et combien nous possédons ici et là, dans toute l'étendue de la France.

Que personne ne se formalise de notre enquête si minutieuse. Nous voulons, en effet, que nos intendants procèdent de même à l'égard de leurs subordonnés; et nous leur en donnons l'exemple, afin que ceux-ci ne puissent s'en fâcher, ni le trouver mauvais.

Dr Bougon.

N. B. — J'allais signer Charlemagne, car je ne suis que le modeste rapporteur des prescriptions de ce grand homme, à l'égard des villas mérovingiennes ou carlovingiennes, qui ont fait suite aux villas fiscales des Gallo-Romains.

Dr B.

CONCOURS AQUICOLE

La Société Centrale d'aquiculture et de pêche ouvre un concours public sur le sujet suivant :

Monographie des cours d'eau et étangs d'une région de la France, bassin, département ou province. — Nature des eaux, des fonds et des terrains de bordure. — Faune et Flore. — Espèces de poissons indigènes et espèces introduites ou acclimatées. — Poissons migrateurs. — Causes locales de destruction des poissons. — Importance de la production du poisson dans la région. — Mesures à prendre pour la développer.

Les mémoires, inédits, devront être adressés avant le 31 décembre 1901 à M. le Secrétaire général de la Société centrale d'aquiculture et de pêche, 41, rue de Lille, à Paris.

Chaque mémoire, écrit très lisiblement et au recto seulement, pourra être accompagné de dessins, photographies, graphiques, etc. Les mémoires ne devront pas être signés; ils seront accompagnés d'une enveloppe close, contenant les noms, prénoms, qualités et adresse de l'auteur et portant en outre en suscription une devise reproduite sur le manuscrit. Les mémoires fournis pourront être publiés en totalité ou en partie dans le *Bulletin de la Société d'aquiculture et de pêche.* L'examen des mémoires sera fait par une Commission spéciale élue en séance générale. Les récompenses seront attribuées par le Bureau de la Société, sur le vu de la liste de classement établie par la Commission et du compte-rendu de ces travaux rédigé par un rapporteur désigné par elle à cet effet. Ces récompenses consisteront en une médaille d'or d'une valeur de cent francs et, selon le nombre et l'importance des mémoires présentés, en médailles de vermeil, d'argent, de bronze, etc. Les récompenses seront décernées à l'Assemblée générale annuelle au printemps de 1902; il y sera donné lecture du compte-rendu des travaux de la Commission.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Liseron	**Convolvulus**		
Arvensis	Sphinx Convolvuli L.	Juillet.	Juin, septembre.	Toute la France.
	Lophygma Exigua H.	Automne.	Mai, juillet.	France mérid., Indre, Lyon.
	Agrophila Sulphuralis L.	Juillet.	Printemps, automne.	Toute la France.
	Acontia Lucida Hufn.	Juin, septembre.	Mai à août.	—
	— Luctuosa S. V.	Mai, juin.	Mai à septembre.	—
Pepium	Anaphia Leucomelas L.	Mai.	Juin, juillet.	France occid., Saône-et-Loire.
—	— Ramburii B.	—	Août.	France méridionale.
	Acidalia Degeneraria H.	Avril, juillet.	Mai à août.	France centrale et méridionale
Arvensis	— Emarginata L.	Juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Lotier	**Lotus**		
Hispidus	Polyommatus Ballus Fab.	Mai.	Mars, avril.	Provence, Pyrénées.
Corniculatus	Thanaos Tages L.	Mai, septembre.	Avril à juin.	Toute la France.
	Zygæna Exulans Reiiner et Hotten.	Mai, juin.	Juillet, août.	Montagnes.
Corniculatus	Zygæna Loniceræ Esp.	—	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Charon B.	—	—	France méridionale.
Corniculatus	— Hippocrepidis H.	—	Juillet, août.	Toute la France.
—	Hadena Treitschkei B.	Juin.	Mai, août.	France méridionale.
	Fidonia Atomaria L.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	Toute la France.
	Aspilates Ochrearia Rossi.	Avril, mai.	Mai, août, septembre.	—
	Lunetière	**Biscutella**		
Didyma	Anthocharis Euphena L.	Juillet.	Avril, mai.	France méridionale.
	Luzerne	**Medicago**		
	Colias Edusa Fab.	Août, septembre.	Mai, août.	Toute la France.
Sativa	Lycæna Icarus Ratt.	Mai, juillet.	Belle saison.	—
Falcata	Zygæna Ephialtes L.	Mai, juin.	Juillet.	France méridionale.
	Agrotis Rectangula S. V.	—	—	France centrale.
	Tæniocampa Gothica L.	Juin, juillet, octobre.	Mars, avril, août à oct.	Toute la France.
	Heliothis Armigera H.	Août, septembre.	Juin à septembre.	—
Sativa	Tephrina Murinaria F.	Printemps, automne.	Mai, juillet, août.	—
—	Strenia Clathrata L.	—	Belle saison.	—
	Luzule	**Luzula**		
Vernalis	Leucania Turca L.	Février à avril.	Août.	Toute la France.
	Lychnide	**Lychnis**		
Dioica	Dianthœcia Capsincola S. V.	Juin à septembre.	Septemb., juin à août.	Toute la France.
Corinaria	— Cucubali S. V.	Août, septembre.	Juin à août.	—
	— Conspersa S. V.	Juin.	Juin.	—
	Lysimaque	**Lysimachia**		
Vulgaris	Callix Sparsata H.	Juin, octobre.	Mai, juillet.	France centrale et occidentale.
	Maïs	**Zea**		
Mays	Leucania Zeæ Dup.	Juin.	Juillet.	France méridionale.
—	— Congrua H.	Axril, juin.	Mai, août à octobre.	Montpellier, Indre.
—	Sesamia Nonagrioides Lef.	Juin à août.	Juin à septembre.	France méridionale.
—	Mamestra Anceps H.	Mai (épis).	Mai, juin, août.	Toute la France.
—	Heliothis Armigera H.	Août, septembre.	Juin à septembre.	—
	Marronnier	**Æsculus**		
Hippocastanum	Acronycta Aceris L.	Juillet, août.	Mai, juin.	Toute la France.
	Marrube	**Marrubium**		
Vulgare	Luperina Testacea S. V.	Juin, octobre.	Mai, juillet à septemb.	Toute la France.
	Massette	**Typha**		
Latifolia	Nonagria Algæ Esp.	Juillet (Intérieur).	Juillet, août.	Toute la France.
Angustifolia	— Sparganii Esp.	—	Août.	France centrale et septentrion.
	— Typhæ Esp.	Juillet, août.	—	France centr., sept. et occid.

Note sur le venin de divers Arthropodes du Pérou

En entreprenant mon voyage au Pérou, je m'étais proposé d'étudier la question intéressante de l'action, sur l'homme, du venin de divers Arthropodes (Hyménoptères à aiguillon, Araignées, Scorpions, Myriopodes) redoutés pour leurs piqûres ou leurs morsures.

Il arrive, au Pérou comme dans les autres régions tropicales, que lorsque vous cherchez à vous renseigner à cet égard, les habitants exagèrent beaucoup les dangers de ces piqûres et vous parlent de nombreux cas de mort survenus à leur suite; si vous insistez toutefois sur des faits précis, vous constaterez qu'en réalité les cas particulièrement graves restent toujours assez rares.

Dans les forêts vierges situées entre les rivières du Huallaga et de l'Ucayali, les piqûres des Scorpions, Fourmis, Guêpes, Scolopendres, Araignées, ne produisent pas d'ordinaire une douleur beaucoup plus intense que celle causée par l'aiguillon du Frelon d'Europe, les autres symptômes, tumeurs plus ou moins étendues, accès de fièvre, etc., varient beaucoup, suivant la grosseur de l'animal, la température et la susceptibilité du blessé, il arrive assez rarement toutefois que ces troubles physiologiques aient des suites fâcheuses.

J'ai eu moi-même, en leur faisant la chasse, l'occasion d'être piqué par une grosse Scolopendre et par plusieurs Scorpions de grosseur moyenne, chaque fois j'ai éprouvé une douleur assez violente qui a diminué progressivement pour cesser tout à fait après quelques heures, tandis que la tumeur indurée et blanchâtre causée par ces accidents a persisté pendant plusieurs jours.

On croit généralement que les piqûres de grandes espèces de Scolopendres et de gros Scorpions sont les plus douloureuses et doivent produire les symptômes les plus graves. En ce qui concerne spécialement la région des forêts chaudes du Pérou, il ressort, au contraire, de toutes mes investigations que les piqûres les plus redoutables sont causées par des Fourmis du genre *Ponera* et surtout par de grandes Mutilles, auxquelles on donne le nom d'*Isula* (Isoula). Au dire des indigènes, la souffrance provoquée par ces piqûres est analogue à celle causée par de l'huile bouillante ou de l'alcool enflammé; cette douleur peut durer jusqu'à vingt-quatre heures et davantage sans diminuer sensiblement d'intensité, elle est accompagnée d'une forte inflammation plus ou moins étendue, de fièvre intense, quelquefois de délire et de vomissements, et la guérison demande plusieurs jours.

Même en Europe, les Mutilles que l'on voit courir parfois sur les routes sablonneuses causent, par leur piqûre, des douleurs fort aiguës.

J'ai vu à Tocache une femme, piquée par l'*Isula* à la plante du pied, se rouler à terre en poussant de grands cris; une application d'acide phénique, faite un quart d'heure après l'accident, n'a produit aucun soulagement. Dans le même village, j'ai trouvé une Indienne chez laquelle les douleurs atroces causées par la piqûre de l'*Isula* avaient provoqué un accouchement prématuré.

Les indigènes ne connaissent aucun remède efficace pour ces blessures; si l'on veut abréger les souffrances, il convient d'enlever immédiatement, à l'aide d'une aiguille, le dard qui reste généralement dans la plaie.

C'est sans doute à cette Mutille que les Indiens Quetchuas du temps des Incas, qui cependant ne devaient pas être très sensibles à la douleur, avaient donné, suivant Tschudi, le nom de *Sisi huakan nahui*, « *la fourmi qui fait pleurer* ».

Tandis que le mâle ailé, dépourvu d'aiguillon, se trouve sur les buissons, la femelle de l'*Isula*, qui est aptère et possède un dard assez long, se rencontre fréquemment par terre, dans les sentiers aussi bien qu'en pleine forêt, de sorte que les Indiens qui vont nu-pieds ou sont chaussés de yanqués, simples semelles attachées avec des cardelettes, sont généralement piqués aux pieds; le voyageur est préservé de ces insectes redoutés par de bonnes chaussures.

Fort heureusement ces Mutilles sont toujours solitaires, car si l'on était attaqué par beaucoup d'individus à la fois, les accidents déterminés par de nombreuses piqûres pourraient acquérir un haut degré de gravité et amener facilement un résultat fatal. (*Bulletin de la Société entomologique de France.*)

G.-A. Baer.

LA NIELLE DES BLÉS

(*Anguillula tritici*)

La nielle des blés qui, en 1892, a fait de grands dégâts dans les champs de blé de Bernonville (Seine-Inférieure), et qui, depuis, semble se développer surtout dans le département de la Somme, mérite que nous nous en occupions un peu, et que nous fassions connaître, par l'intermédiaire du journal *le Naturaliste*, l'histoire et les moyens de destruction de ce parasite.

Le grain de blé, attaqué par l'anguillule, est atrophié, globuleux, plus ou moins ratatiné, d'un aspect noirâtre, extrêmement dur quand il est sec.

Quand on coupe ce grain, on voit qu'il est composé d'une enveloppe très épaisse, remplie d'une matière blanchâtre; si l'on place sous le microscope, à un grossissement de 30 à 40 diamètres seulement, un peu de cette matière diluée dans une goutte d'eau, on voit que cette matière est formée d'une quantité innombrable de petits vers filiformes, qui s'animent et serpentent plus ou moins rapidement dans la gouttelette d'eau.

Jusqu'à Fillet, on confondait cette maladie avec la carie ; celui-ci proposa de le nommer blé avorté, et désigna la maladie comme avortement, rachitisme. Dans un mémoire publié en 1857, et couronné par l'Institut, sous le titre : « Recherches sur l'anguillule du blé niellé, « considérée au point de vue de l'histoire naturelle et « de l'agriculture, M. le Dr Davaine indique la cause de « cette affection. »

D'après lui, et l'opinion actuelle de toutes les personnes qui se sont occupées de la question, elle est due à la présence d'un ver nématoïde, de l'anguillule du blé (Anguillula Tritici, Roffredi).

Les anguillules de la nielle à l'état de larves, c'est-à-dire non encore pourvues d'organes sexuels, possèdent la propriété de retrouver le mouvement après être restées longtemps, plusieurs années même en état de dessiccation et de mort apparente; elles possèdent en outre une résistance non moins remarquable à l'action de certaines substances qui tuent rapidement la plupart des autres animaux. Les poisons les plus actifs, pourvu qu'ils n'agissent pas chimiquement sur les tissus, sont complètement inoffensifs pour la vie de ces anguillules.

Des expériences répétées, on fait constater que l'opium, les sels de morphine, la belladone, l'atropine, la strychnine et ses composés, le curare, sont sans action sur ces animaux. Plongés pendant quinze jours dans une solution concentrée ou dans un magma de ces substances, ils n'en ont pas moins continué à vivre et à se mouvoir pendant tout cet espace de temps. La nicotine cependant a une action marquée sur ces anguillules; dans de l'eau plus ou moins chargée de cette substance, elles perdent promptement le mouvement; mais la nicotine ne porte point atteinte à leur vie, elle ne fait que suspendre leur motilité; aussi, lorsque, après plusieurs jours d'immersion, on les débarrasse de cette substance par le lavage, elles ne tardent pas à reprendre des mouvements tout aussi énergiques que si elles n'y avaient jamais été plongées.

Certaines substances, inoffensives pour les animaux en général, agissent néanmoins sur les vers de la nielle comme la nicotine même, c'est-à-dire qu'elles paralysent

leurs mouvements sans les tuer : ce sont les matières organiques en voie de décomposition, surtout les matières animales.

Il suffit d'introduire dans l'eau où vivent de ces anguillules, une petite parcelle de chair musculaire, de caséum, de pâte de farine aigrie, etc., pour que l'on trouve au bout de quelques heures s'il fait chaud, toutes ces anguillules droites et raides. Dans cette condition (1), elles ne tardent point à manifester leur vie par leurs mouvements. On obtient le même résultat en les débarrassant de la matière animale par des lavages successifs. On peut de cette manière faire mourir en apparence et revivre un grand nombre de fois les mêmes individus.

Tous les observateurs qui se sont occupés de ces animaux : Needham, Baker, Spallanzani, Roffredi, Bauer, etc., ont méconnu cette action des substances organiques en décomposition; aussi, jugeant les anguillules mortes dans de telles conditions, ils ont rapporté sur leur vitalité des faits erronés, singuliers ou bizarres.

Les substances qui agissent chimiquement sur les tissus tuent ces anguillules plus ou moins rapidement; telles sont le deuto-chlorure de mercure, le sulfate de cuivre, les acides et alcalis, même très étendus d'eau; l'arsenic, l'arséniate de soude, l'alcool, ont une action relativement très lente ; celle des substances acides est au contraire très prompte, l'acide sulfurique, par exemple, même étendu de 200 fois, son volume d'eau les tue en quelques heures.

Les anguillules de la nielle résistent au froid intense; quelques-uns de ces animaux ont été soumis à une température artificielle de 20 degrés, soutenue pendant plusieurs heures sans les faire périr; mais elles ne jouissent point du même privilège à l'égard d'une température élevée, car vers plus de 70 degrés, elles périssent, bien différentes en cela des rotifères et des tardigrades qui supportent une température de 108 degrés.

Les propriétés dont il a été question appartiennent aux anguillules sans sexe, que l'on rencontre dans les grains niellés après la maturité du blé, c'est-à-dire aux anguillules à l'état de larves (2). Les anguillules pourvues d'organes génitaux perdent leur immunité à l'égard du froid, de la dessiccation et de l'action de diverses substances indifférentes pour celles qui ne possèdent point encore ces organes.

Ainsi les larves extraites du grain niellé, vivent deux mois et plus dans l'eau ordinaire; les adultes extraits du grain niellé, ne vivent en moyenne que trente-six heures, comme limite extrême cinq jours.

Les larves, dans l'acide sulfurique étendu de deux cents fois son volume d'eau, vivent deux heures au moins, les adultes, dans les mêmes conditions, vivent moins d'une heure.

Les larves, dans un mélange de trois parties d'eau pure et une d'alcool, résistent pendant six heures, et quelques-unes beaucoup plus longtemps, les adultes n'y vivent que deux heures au plus.

Les larves, plongées pendant un mois et plus dans la glycérine, reprennent toutes la vie avec promptitude, ors qu'on les met dans de l'eau pure; les adultes ne peuvent plus être ramenés à la vie après deux heures de séjour dans la même substance.

Une température de 20 degrés, soutenue pendant cinq heures, ne porte point atteinte à la vie des larves ; une température de 16 à 17 degrés, soutenue pendant cinq heures, fait constamment périr les adultes.

Enfin les larves, maintenues sèches pendant plusieurs années, reviennent bientôt à la vie lorsqu'on les place dans de l'eau pure; les adultes, qui ont subi la dessiccation pendant quelques heures et même beaucoup moins, ne reviennent jamais à la vie.

La larve offre donc aux agents destructeurs une résistance, qui est bien amoindrie ou tout à fait abolie chez l'adulte.

Le grain contenant des anguillules ne germe pas ; quand on sème les blés sains en même temps que les blés niellés, les premiers se développent, tandis que les derniers, simplement gonflés par l'humidité du sol, s'ouvrent et donnent passage aux anguillules auxquelles l'humidité a rendu la vie.

Celles-ci se dirigent dans la gemmule qui sort des grains de blé en germination, et se logent sous les feuilles qui entourent la jeune tige destinée à porter plus tard l'épi. La plante se trouve donc, dès sa sortie de terre, envahie par les anguillules. Si l'année est sèche, elles demeurent immobiles, collées pendant le développement de la plante à la face interne des feuilles inférieures, sans pouvoir atteindre l'épi; au contraire, si l'année est humide, elles montent en même temps que l'épi, s'introduisent dans l'ovule, au moment où celui-ci n'est en réalité qu'une pâte molle et laiteuse, et là, absorbent la matière devant former le grain, grossissent et se modifient, les sexes se dessinent, les accouplements ont lieu, et les femelles produisent des myriades d'œufs qui meurent; bientôt ces œufs donnent naissance à des anguillules qu'on trouvera plus tard dans le blé niellé.

Les moyens pratiques de destruction consistent à nettoyer soigneusement, au moyen du tarare, les grains qu'on a l'intention d'ensemencer, puis, après la récolte, lorsque le blé aura été battu, arroser le tas avec une solution composée de : sulfate de cuivre, 1 k. 500; acide sulfurique, 200 grammes; eau, 100 litres.

Paul Noel.

(1) Dans ces conditions de mort apparente, si on les fait sécher et si on les replace ensuite dans de l'eau pure.

(2) Mais sous beaucoup de rapports, les adultes sont bien différents des larves.

LA GRAISSE DE MARIPA

FOURNIE PAR LES PALMIERS

DE LA GUYANE FRANÇAISE

Graisse de « Maripa ».

Origine. — Il est probable que l'on confond, à la Guyane, sous le nom de « Maripa » 2 espèces distinctes de Palmiers du genre *Attalea* : *A. Maripa* Mart. (*Palma Maripa* Aubl.) et *A. excelsa* Mart. (*Maximiliana Maripa* Drude); peut-être, même, une troisième espèce : *A. spectabilis* porterait-elle aussi le même nom vulgaire?

A. Maripa a un stipe de 2 m. 50 à 3 mètres, des frondes dressées, ascendantes, de 2 à 3 mètres de longueur, une spathe ligneuse, un spadice très grand, des fleurs dioïques; ses fruits sont des drupes de la grosseur d'un œuf, oblongues ou rendues anguleuses par pression réciproque.

A. excelsa a un stipe élevé, annelé, des frondes dressées, éta-

lées, pennées, une spathe ligneuse, des fleurs femelles, solitaires sur le rachis ; ses drupes sont obovées, oblongues, inégalement pentagones, à sarcocarpe peu épais, fibreux.

La matière butyreuse, blanchâtre ou jaunâtre, que fournit le fruit est très recherchée ; nous ignorons sa composition.

Au siècle dernier, Aublet, qui, au frontispice de sa Flore de la Guyane, a figuré (fig. 1 et 2) le Maripa, indiquait déjà que « ses fruits étaient servis sur les tables », mais il ne faisait pas allusion à la graisse extraite des graines.

La graisse fournie par l'amande et que nous avons examinée est obtenue de la façon suivante :

La graine est cassée, on en extrait l'amande, que l'on fait bouillir dans l'eau, après l'avoir, au préalable, écrasée ; la graisse vient surnager et est recueillie par écumage.

Cette graisse blanche, parfumée, est employée, en Guyane, aux mêmes usages que le beurre de coco, et très vantée comme linéament, contre les douleurs rhumatismales : c'est une huile à la température moyenne de la Guyane, un beurre à la température moyenne de nos régions.

Composition. — Usages. — L'échantillon examiné était devenu légèrement rance ; son point de fusion est à 23°.

Son indice d'iode est de 9.49.

Son indice de saponification de 259.5.

L'ensemble des acides gras, séparés par saponification, a un point de fusion de 25° ; la proportion d'acide oléique y est de 11.5 0/0, celle des acides gras, solides à la température ordinaire, de 88.5 0/0.

Le beurre de Maripa peut être considéré comme identique, dans toutes ses propriétés essentielles, au beurre de coco. Il pourrait certainement, comme lui, fournir, par la purification à l'aide de la vapeur d'eau, un beurre végétal comestible ; il se saponifie aisément, en donnant un savon d'empatage, retenant une très forte proportion d'eau, et moussant avec autant de facilité que d'abondance.

Le tableau ci-dessous met en évidence son extrême analogie avec le beurre de coco :

	Beurre de coco.	Beurre de Maripa.
Point de fusion de la graisse brute	26°	23°
Point de fusion de l'ensemble des acides gras	26°5	25°
Indice de saponification	261°3	259°5
Indice d'iode.	8°9	9°49

LES VERS SAUTEURS DANS LES FROMAGERIES

LEUR NATURE ET LES MOYENS DE LES COMBATTRE

1° *Origine des vers sauteurs.*

Ce ver est engendré par une mouche (*Phiophila casei.* L.), de taille notablement inférieure à celle de la mouche domestique. La tête de cette mouche est grosse, ses yeux proéminents, et ses ailes se recouvrent en grande partie.

Cet insecte est noir, à l'exception d'une partie du front et des pattes, presque entièrement de couleur fauve.

Il apparait aux premiers beaux jours et l'on en voit encore à la fin d'octobre.

Les femelles, moins nombreuses que les mâles, sont aussi de dimensions un peu plus grandes. Aussitôt fécondées, poussées par un impérieux instinct, elles cherchent principalement les fromages pour y déposer leurs œufs, afin d'assurer ainsi une nourriture immédiate aux vers qui en sortiront au bout de quelques jours. Chaque femelle pond environ une trentaine d'œufs qu'elle distribue par petits paquets dans les excavations ou sous la croûte du fromage ; les œufs trouvent là un abri naturel, dans lequel les vers nouvellement éclos se nourrissent en y creusant des galeries plus ou moins étendues. Arrivés à leur taille définitive, ces vers quittent généralement le fromage et vont se transformer en pupe (espèce de chrysalide) dans quelque coin voisin ; dix jours après environ, les pupes donnent naissance à de nouvelles mouches qui apparaissent ainsi quatre ou cinq semaines après les premières.

Il se produira donc, d'avril à octobre, cinq ou six générations de mouches ; une seule d'entre elles, prise au début de la saison, pourrait ainsi produire jusqu'à trois cent mille vers dans l'espace de sept mois. De plus longues réflexions nous semblent inutiles pour démontrer la nécessité d'arrêter un accroissement aussi considérable par des mesures préventives.

2° *Mesures à prendre pour combattre les vers sauteurs.*

1° Chaque année avant le mois d'avril, tous les locaux de la fromagerie seront nettoyés avec soin, particulièrement dans tous les coins ayant pu servir de refuge aux pupes pour hiverner ; les murs seront badigeonnés, les bois lavés, et ces nettoyages devront être renouvelés plusieurs fois pendant la saison d'été.

2° Les mouches recherchent de préférence les lieux éclairés ; on aura soin de maintenir le plus possible les haloirs et les caves dans l'obscurité.

3° On empêchera l'invasion des mouches dans les haloirs et les caves en garnissant les fenêtres et les soupiraux de toiles métalliques à mailles très serrées ; ces toiles devront être inférieures au n° 25, c'est-à-dire de ne pas avoir moins de vingt-cinq ouvertures dans une longueur d'un pouce.

4° Les portes seront garnies de portières en toile.

Les mesures ci-dessus, qui ont pour but d'empêcher l'éclosion et l'introduction des mouches dans les locaux où sont disposés les fromages, sont certainement préférables à l'emploi des poudres insecticides visant la destruction des mêmes mouches. (*Communication du Ministère de l'agriculture*)

(1) Communication du docteur Louise, directeur de la station agronomique de Caen.

ANIMAUX

Mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement de reconnaissance, etc.

LE RAT (*Suite*)

Il résulterait de cette tirade que jamais Latude n'a vu de rats, au moins se battre, et que les vingt-deux dont il a rêvé se réduisaient peut-être à un seul. Du reste, ce Latude était un simple fumiste, un farceur de bas étage, que le gouvernement (pourquoi ? mystère !) entretenait largement à la Bastille, non pas dans un cachot, mais dans un logement spacieux et absolument confortable, où les rats n'avaient que faire. Et, de même qu'il a abusé ses contemporains sur ses prétendus malheurs, de même il a inventé, comme moyen d'apitoiement, et pour faire pièce à l'araignée de Pélisson, son histoire de rats.

Voici ce qu'écrivait, dans le *Journal* du 4 juillet 1898, M. Alexandre Hepp, à propos de la glorification de Michelet qui devait avoir lieu solennellement le 14 :

« C'est Michelet qui aura, cette année, les vrais honneurs du 14 juillet... Les papiers de la Bastille, aujourd'huire trouvés, catalogués, étudiés, ne sont pas, il faut le reconnaître, les documents d'accusation qu'on pourrait supposer ; cette terrible Bastille ne fut pas tout-à-fait dans la réalité ce que les légendes la montrent ; le régime des prisonniers n'y manquait pas d'une certaine élégance, et pour celui d'entre eux qui est resté le plus cher aux imaginations, pour ce fameux Latude particulièrement, il est établi que le traitement dont il fut l'objet passa de beaucoup son mérite. Cette victime-type de la Bastille y connut des jours qu'eussent envies plus d'un des vainqueurs du noir cachot. *Il eut toutes les aises de la vie, une table de choix, des vins de Bordeaux, la liberté*

d'écrire, de faire de la musique, de se promener dans les jardins; il eut des compagnons de jeu; quand il exigea du linge, on lui fournit deux douzaines de chemises A VINGT LIVRES PIÈCE, *et quand il demanda un vêtement de fourrure, on en chercha un à sa convenance chez dix marchands de Paris. Sans compter les offres honnêtes de la royale cassette.*

« Cela n'empêchera pas la Bastille d'être solidement installée dans l'horreur populaire. Mais le philosophe éprouvera quelque soulagement à l'idée d'être, pour ce prochain 14 juillet, débarrassé de l'évocation sentimentale d'un bonhomme *qui ne fut que la plus vulgaire des fripouilles.* »

Voilà Latude et ses rats; ses rats et leurs culbutes.

On cite de ces animaux des traits d'intelligence extraordinaire. En voici un plusieurs fois cité de diverses façons, et que Fréville rapporte ainsi (*Merveilles de l'Instinct et de la nature*, 1821) :

« Il y avait une légion de rats au-dessus de la voûte de l'église Saint-Louis, à Versailles. Le proverbe qui dit : *il est gueux comme un rat d'église* n'est pas toujours vrai; car si ceux-ci étaient gueux, du moins étaient-ils très gros et très gras, et voici de quoi ils s'engraissaient. On sait que de grandes lampes brûlent ordinairement jour et nuit dans les églises, devant le maître-autel; à la grande stupéfaction du sacristain, cette lampe, qui contenait un litre d'huile, était toujours éteinte et vide dès le petit jour; notre homme, voulant en avoir le cœur net, s'embusqua un soir au fond d'un confessionnal placé en face du chœur et regarda de tous ses yeux, écouta de toutes ses oreilles. Mais rien, rien absolument de nouveau jusqu'à minuit passé.

Il allait regagner son lit, vers une heure du matin, lorsque tout d'un coup il entendit des cris aigus... *ki! ki! ki!*... C'était le signal. Il regarde... un rat, tout blanc de vieillesse, et presque aussi gros qu'un chat, descendait lentement le long de la corde de suspension de la lampe; dix autres le suivaient. Nos funambules se rangèrent d'abord dans le plus grand ordre autour du bassin de cuivre doré au milieu duquel chauffait le mets friand qui faisait l'objet de leur voyage.

Là, successivement, ils trempèrent leur queue dans le vase de cristal où brûlaient quatre veilleuses et la sucèrent d'un bout à l'autre, il ne resta bientôt plus au fond du vase que l'eau qu'on y met d'habitude. »

(*Se non è vero...*)

Un officier de marine anglais, Joseph Puderw, écrivait en 1757, du port du Spithead, à un de ses amis de Londres — et cette lettre fut publiée par le *Journal encyclopédique* de cette même année — : « J'étais ce matin dans mon lit à lire; j'ai été interrompu tout-à-coup par un bruit semblable à celui que font les rats qui grimpent entre une double cloison et qui tâchent de la percer. Le bruit cessait quelques instants et recommençait ensuite. Je n'étais qu'à deux pieds de la cloison, et j'observais attentivement. Je vis paraître un rat sur le bord d'un trou; il regarda sans faire aucun bruit et, ayant aperçu ce qui lui convenait, il se retira. Un instant après je le vis reparaître; il conduisait par l'oreille un autre rat plus gros que lui et qui paraissait vieux. L'ayant laissé sur le bord du trou, tout-à-coup un autre jeune rat se joint à lui; ils parcourent la cabine, ramassant des miettes de biscuit de mer qui, au souper de la veille, étaient tombées de la table, et les portant à celui qu'ils avaient laissé au bord du trou.

Cette attention chez ces animaux m'étonna. J'observais toujours avec plus de soin. J'aperçus que l'animal auquel les deux autres portaient à manger était aveugle et ne trouvait qu'en tâtonnant le biscuit qu'on lui présentait. Je ne doutais plus que les jeunes rats ne fussent ses petits-enfants et les pourvoyeurs attentifs d'un père aveugle. J'admirais ces petits animaux, tout en craignant qu'on ne les dérangeât, quand soudain le chirurgien-major entra. Les deux jeunes rats poussèrent un cri pour avertir le vieil aveugle et, malgré leur frayeur, ne voulurent pas se sauver que le vieux ne fût en sûreté; ils rentrèrent à sa suite, lui servant pour ainsi dire d'arrière-garde. »

Il fignolait déjà les conclusions de son rapport à l'Académie des sciences sur ce sujet palpitant, lorsque la trompe de l'un de ses pensionnaires (la greffe n'avait pas pris) lui resta entre les doigts.

Alors il comprit, et n'acheva pas son rapport.

Enfin je n'aurai garde de passer sous silence l'*Exposition de souris et de rats* qui eut lieu à Londres dernièrement, et dont le *Journal* du 18 mars 1901 rendait compte dans les termes suivants :

« Il y a chaque année, à Londres, une Exposition féline et une Exposition... de souris. Celle-ci, qui est organisée par le « Mouse Fancier's Club », vient d'avoir lieu avec un éclat tout particulier. Quatre cent soixante-quinze variétés de *souris* et de *rats* y étaient représentées. Le grand prix d'honneur a été remporté par une souris noire et rouge, qui a été payée *six cents francs* par un amateur de Manchester, M. Whiteson. Les prix les plus élevés ont été atteints ensuite par des souris hollandaises à longs poils, qui ont été payées couramment six à sept livres pièce, c'est-à-dire de cent cinquante à cent soixante-quinze francs. »

E.-N. SANTINI DE RIOLS.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 24 juin 1901.

Morphologie de l'appareil digestif des Dytiscides. (M. L. BORDAS.)

Le *tube digestif* des Dytiscides peut être divisé, comme celui de tous les insectes, en trois régions : l'intestin antérieur, l'intestin moyen et l'intestin postérieur ou terminal. Chacune de ces parties comprend toujours plusieurs subdivisions, différentes par leur forme et leurs fonctions. Chez les Dytiscides, le *gésier* et l'*ampoule rectale* sont des formations caractérisées par leur structure et leurs usages tout particuliers. Le premier, par la présence de dents ou aires sétigères internes, doit jouer un rôle dans la trituration ultime des aliments. Quant à l'ampoule rectale, elle a une triple fonction : c'est à la fois un appareil hydrostatique, un organe défensif quand l'animal est hors de l'eau, et un réceptacle excrémentitiel dans sa région médiane et son extrémité postérieure. Bien que les DYCTISCIDES (*Dytiscus marginalis* L., *Cybister Rœselii* Fabr., *Agabus chalconotus* Panz., *Acilius sulcatus* L., etc.) soient essentiellement carnassiers, la longueur de leur tube digestif est cependant fort considérable et atteint jusqu'à quatre fois la longueur du corps de l'insecte. L'*intestin antérieur* comprend quatre parties : le pharynx, l'œsophage, le jabot et le gésier. L'*intestin terminal* est long, très sinueux (sauf chez l'*Acilius*), étroitement enlacé par les tubes urinaires, et va déboucher dans la poche ou ampoule rectale. Au point de vue de l'union de l'intestin postérieur et de l'ampoule

rectale, on trouve, chez les Dytiscides, trois formes bien tranchées : 1° Chez les *Agabus*, l'embouchure a lieu vers l'extrémité antérieure de l'ampoule et la partie cæcale est rudimentaire ; 2° chez les *Dytiscus* et les *Cybister*, la fusion se fait vers le milieu de l'ampoule, et 3° chez les *Acilius* elle a lieu, au contraire, vers l'extrémité terminale, laissant ainsi, en avant, un long appendice cæcal. L'ampoule et son cæcum présentent de nombreux plissements transversaux. Sa cavité interne a une structure différente de celle de l'intestin terminal. Elle est tapissée d'une intima chitineuse portant de fines soies cornées. Les fonctions physiologiques de cet organe sont triples.

Sur la conservation des eaux minérales. (M. F. Parmentier).

Dans un travail sur les eaux de Vichy, MM. C. Girard et F. Bordas font remarquer combien il serait plus profitable aux malades, au lieu de boire des eaux plus ou moins altérées par les différentes manipulations qu'on leur fait subir à partir de leur lieu d'origine, de pouvoir les prendre telles qu'elles sortent des griffons. Ils posent le problème de trouver un procédé permettant d'embouteiller les eaux minérales de façon qu'elles restent identiques à ce qu'elles sont à la source. Un pareil procédé exige des soins de propreté rigoureux, des installations spéciales et une main-d'œuvre plus longue et plus délicate que celle en usage pour l'embouteillage ordinaire. MM. C. Girard et F. Bordas signalent également ce fait que les eaux de Vichy prises aux griffons sont stériles. Dans les nombreuses recherches bactériologiques faites par l'auteur sur les eaux de la région du Centre, il n'a jamais été trouvé de microorganismes quand les prélèvements ont été faits aux griffons, en prenant les précautions d'asepsie exigées pour de pareilles recherches. Malheureusement, il n'en est plus de même quand on fait arriver ces eaux par des canalisations plus ou moins défectueuses dans des vasques largement ouvertes, exposées à recevoir les poussières de l'atmosphère, celles apportées par les malades ou par les vases souvent contaminés qu'on plonge dans les vasques pour les remplir. En mettant ces eaux en culture, on trouve les microorganismes les plus variés et même des bacilles nocifs. Il en résulte que toutes les sources minérales devraient avoir des captages et des canalisations parfaits et être protégées complètement contre l'air qui altère leur composition chimique, mais surtout contre tout apport de germes de microorganismes. Les mêmes précautions devraient être prises pour l'embouteillage.

LIVRES NOUVEAUX

La Chine des Mandarins, par A. de Pouvourville. 1 vol. in-18°, illustré de 54 gravures. 2,25 franco.

M. de Pouvourville, qui nous a donné récemment un excellent volume sur « l'Empire du Milieu », nous gratifie aujourd'hui d'un volume : « La Chine des Mandarins », qui vient compléter heureusement son précédent ouvrage. L'un et l'autre ont paru dans la remarquable « Bibliothèque d'histoire et de géographie universelles » que publie la librairie Schleicher et qui est appelée à nous rendre tant de services, car elle nous fera connaître, tour à tour, tous les Etats de la terre, avec leurs institutions, leurs mœurs et leurs coutumes.

L'auteur possède à fond cette Chine dont il nous décrit l'organisme ; on sent qu'il y a vécu. Ce n'est pas un travail de circonstance, quoique l'heure soit opportune ; c'est une étude soigneusement documentée et qui restera : révélation d'un monde ignoré et prodigieusement curieux avec ses 400 millions d'habitants, son territoire aussi grand que l'Europe entière et ses institutions séculaires. Avec quel intérêt on voit défiler les dynasties et la race chinoises, l'Empereur, puis les ministres et son gouvernement, les mandarins et l'administration, les juges et la justice, les finances et les agents du trésor, enfin l'armée et les chefs militaires. C'est une initiation complète, et avec quel art littéraire tout cela nous est présenté par l'auteur, avec quel relief. Aussi la lecture en est-elle attachante.

Maintenant que la Chine est à l'ordre du jour et entre de plus en plus dans notre contact, il n'est plus permis de l'ignorer, et ces petits volumes que nous tenons à signaler nous en donnent un tableau vivant, rendu plus saisissant par les illustrations qui accompagnent et ornent le texte.

Histoire du Ciel, par Clémence Royer, 1 vol. in-18, orné de 37 gravures et une planche hors texte (2 fr. 50, franco 2 fr. 85).

On ne peut trop applaudir à l'œuvre de haute éducation qu'a entreprise la maison de librairie qui, sous la direction de MM. Schleicher frères, continue la belle tradition de son fondateur, M. Reinwald. De tels éditeurs sont rares, pour les services qu'ils rendent au progrès et à la diffusion des sciences.

Voici qu'après leur collection déjà si réputée des « Livres d'or de la Science », ils avaient créé une « Bibliothèque d'histoire et de géographie universelles », et maintenant ils nous offrent le premier volume d'une « Petite encyclopédie scientifique du xxe siècle. » Ils ne pouvaient mieux inaugurer cette dernière que par l'œuvre de la femme géniale, au renom universel, qu'est Mme Clémence Royer. Ce livre a pour titre « l'Histoire du Ciel », et nous est annoncé comme le premier d'une trilogie qui comprendra « l'Histoire de la Terre » et « l'Histoire de l'Homme ». Que de thèmes admirables ! Et quelle bonne aubaine pour le grand public, car toutes ces collections diverses sont mises à sa portée, tant par le prix modique des volumes que par l'intérêt des sujets et la manière dont chaque matière abordée est traitée. La science s'y revêt d'art, et devient presque passionnante comme elle nous est exposée. « L'Histoire du Ciel » nous en fournit la preuve ; c'est le poème des mondes, en quelque sorte, qui se déroule devant nous. L'astronomie, ainsi présentée, dépouille toute aridité, quoique d'une exactitude rigoureuse dans ses données. Nous allons d'astre en astre, étudiant leurs conditions d'existence, leurs courses à travers les infinis ; l'auteur nous initie à leur vie, aux lois qui les régissent. Gravitation universelle, système solaire, planètes et leurs satellites, comètes, soleil, étoiles, nébuleuses, mondes en formation, mondes en évolution, quelle évocation grandiose ! Et avec quelle ampleur magistrale Mme Clémence Royer a su remplir ce programme si vaste, en y jetant tant de clarté ! Chacun des chapitres de son livre éveille force idées, et plus d'un nous laisse rêveurs ! Il nous suffira d'en indiquer un seulement pour dire à quel point toute cette étude est intéressante, nouvelle et de nature à exciter nos curiosités ; c'est le chapitre de l'habitabilité des planètes et des conditions de la vie à la surface de chacune d'elles ; toutes les dernières découvertes de la science astronomique ont été mises là à profit. Nul n'a plus le droit désormais de rester ignorant de cet Univers qui s'ouvre devant nous et où notre Terre se meut. On apprendra là comment un astre naît et comment il meurt aussi, préparant des matériaux pour de nouveaux mondes à venir. Des planches et des cartes célestes avec nombre d'autres gravures nous rendent plus sensibles les explications de l'auteur. On trouvera là un beau et bon livre, tout à la fois, et c'est plaisir, après l'avoir lu, de recommander à tous de le lire à leur tour et de le propager.

La Conquête des mers, par Georges Toudouze, 1 vol. in-18°, orné de 30 gravures (prix franco 1 fr. 75).

C'est à la fois de la Science, de l'histoire, de l'épopée, que ce remarquable petit volume que nous venons de lire avec un intérêt croissant de page en page. Il y a là toute une évocation de la lutte de l'homme contre la mer pour conquérir et dompter celle-ci, qui est un drame continu, aux épisodes changeants, et l'on se sent emporté par l'auteur, tant ses peintures sont vivantes et saisissantes. C'est une langue chaude et colorée, en même temps que très châtiée littérairement.

Nous assistons à toutes les étapes de cette conquête de la mer par l'homme, depuis la première barque lancée sur les flots par notre ancêtre préhistorique, tronc d'arbre, radeau flottant, jusqu'au puissant navire moderne tout bardé de fer et mû par la vapeur. C'est la rame, c'est la voile, c'est le feu qui, tour à tour, vont diriger l'humanité à travers l'infini liquide, vers les terres lointaines, inconnues, reliant ainsi les continents les uns aux autres. Il faut suivre cette histoire qui s'allie à l'histoire universelle ; il faut voir en présence les flottes grecques et les flottes de Xerxès et de Darius, celles de Rome contre celles de Carthage. Puis viennent les pirates Saxons, Danois, Normands, précurseurs des Barbaresques, ces écumeurs de la Méditerranée.

Nous assistons aussi aux voyages de découvertes : ici, c'est le périple d'Hannon, et là, c'est la caravelle de Christophe Colomb, Mais à côté des chercheurs d'aventures, des conquistadores, il y a les commerçants : les Phéniciens, les Phocéens créant Marseille, toutes les colonisations, toutes les expansions. Flottes des Croisés, flottes des Gueux de mer, flottes de la Ligue hanséatique, tout cela défile devant nos yeux. Un monde de héros nous apparaît. Voici les grandes batailles navales de l'Ecluse,

Lépante, Trafalgar, Navarin et tant d'autres, les Jean Bart, les Surcouf, les Nelson.

Nous allons ainsi de la pirogue au navire à voiles, du vaisseau de ligne au vapeur cuirassé. L'auteur nous présente tous les types : géants et pygmées de l'Océan, jusqu'au torpilleur et au sous-marin. Et nous sortons de cette lecture, à la fois, instruits et charmés. Tout procède par tableaux successifs, ou rien n'est omis. Une illustration documentaire sert à nous édifier encore plus complètement. Et que de choses nous omettons ! Il faut lire ce livre.

L'ÉCAILLE

Les tortues de mer sont des animaux très intéressants et, en général, fort peu connus du public. Elles produisent cependant une précieuse matière, l'écaille, dont personne n'ignore l'existence. Ces malheureuses bêtes, victimes de la coquetterie féminine, on l'avouera, méritent bien un article ici : nous allons le leur consacrer.

La grande majorité des tortues sont, on le sait, des êtres essentiellement terrestres. Quelques-unes cependant — sans doute d'un caractère plus original que les autres — ont émigré vers le milieu aquatique, qui dans les eaux douces, qui dans les eaux marines. Ce qui caractérise ces dernières, les seules nous intéressant pour l'instant, c'est le grand développement et la forme spéciale de leurs appendices locomoteurs, qui, au lieu de former des moignons à peine visibles, comme chez la tortue grecque, sont ici représentés par de larges palettes, sans doigts distincts, en un mot par de véritables nageoires. Evidemment ces modifications des membres sont des adaptations à la vie aquatique; c'est un phénomène en tout point analogue à celui de la transformation des appendices locomoteurs des phoques et des cétacés, chez les mammifères, et des pingouins chez les oiseaux.

En outre, la carapace protectrice si curieuse que tout le monde connaît n'est pas ici uniformément bombée, comme chez les espèces terrestres; elle est, au contraire, très aplatie et plus chargée en avant qu'en arrière, de manière à simuler, dans son ensemble, la forme d'un cœur. Cette carapace est, par rapport au reste du corps, fort réduite : aussi ni les membres ni la tête ne peuvent-ils se cacher à son intérieur.

Ces animaux, quoique aquatiques, ne peuvent respirer que l'air en nature. Quand ils veulent absorber de l'oxygène, ils sont obligés de venir à la surface. La provision une fois faite, ils replongent; les orifices externes de leurs narines sont pourvus d'une soupape qui se rabat sur elles et ne permet pas à l'eau de pénétrer dans les poumons. Quant à la tête, elle a une forme toute spéciale, presque quadrangulaire dans la région des yeux. Les mâchoires sont extrêmement robustes, mues par des muscles puissants et garnies d'un rebord corné, crochu en avant, qui les a fait comparer à un bec d'oiseau de proie. La langue est charnue. L'œsophage est garni à l'intérieur d'une masse considérable de pointes cornées dirigées en arrière et dont l'origine est inconnue. Leur nourriture consiste surtout en herbes marines ainsi qu'en crustacés et mollusques.

Les tortues de mer se rencontrent dans toutes les mers des pays chauds et, en particulier, dans la zone torride. Elles vivent souvent par bandes, nageant dans la pleine mer et ne se rapprochant des côtes que pour y déposer leurs œufs. On les rencontre parfois à plusieurs centaines de kilomètres des continents. Elles nagent non loin de la surface avec une rapidité sans pareille, s'enfonçant à la moindre alerte, mais cherchant peu à se défendre quand on les a prises. « La douceur et la force, dit Lacépède, sont ce qui distingue cette tortue, et c'est peut-être à ces qualités que les Grecs firent allusion lorsqu'ils la donnèrent pour compagne à la beauté, lorsque Phidias la plaça comme un symbole aux pieds de sa Vénus. »

Au moment de la ponte, toute la bande des tortues se rapproche d'une côte, toujours la même, ordinairement celle d'un îlot inhabité et sablonneux. Les mâles restent dans l'eau ; les femelles seules se rendent à terre. Après avoir choisi un endroit favorable, elles se mettent en devoir de creuser le sol avec leurs pattes de derrière et d'y déposer environ une centaine d'œufs. Pendant tout le temps que dure cette opération, les tortues se montrent aussi peu craintives et aussi peu méfiantes qu'elles l'étaient plus il y a un instant. Le prince de Wied, qui a eu l'occasion d'assister à une de ces pontes sur les côtes du Brésil, raconte que sa présence et celle des matelots ne les gênaient nullement; on pouvait les toucher et les soulever, crier à côté d'elles sans qu'elles manifestassent aucun sentiment hostile. Quand les œufs sont déposés dans le trou, les femelles les recouvrent de sable et retournent vers la haute mer.

Le soleil des régions torrides suffit à l'éclosion des œufs. En moins de trois semaines, les petites tortues éclosent et, poussées par le même instinct qui conduit les canards à l'eau, elles se rendent à la mer. Beaucoup d'entre elles périssent, dévorées qu'elle sont par les requins et les oiseaux carnassiers, contre la voracité desquels ne peut les protéger leur carapace encore molle, blanchâtre, à peine formée. Sans nul doute, c'est pour neutraliser en partie ces dangers multiples de destruction, que la ponte est si abondante. Peut-être aussi entre-t-il dans les desseins de la nature que l'écaille ne devienne pas trop bon marché.

La chasse aux tortues de mer est très lucrative. Beaucoup d'indigènes de la zone torride les recherchent pour leur viande, leur graisse, leurs œufs, leur carapace et leur écaille. Quelquefois, ils vont les chasser en pleine mer, en les capturant à l'aide de filets à larges mailles, désignés sous le non de *folles*, ou en les harponnant quand elles viennent respirer à la surface de la mer. Plus souvent on profite du moment où les femelles viennent pondre à terre; les endroits et les époques sont connus depuis fort longtemps. Les chasseurs se cachent et quand les tortues sont suffisamment entrées dans les terres, ils sortent et se hâtent de les retourner sur le dos, à l'aide de leviers. Dans cette position l'animal a beau s'agiter, il ne peut se sauver. « On les retrouve, disaient Duménil et Bibron, le lendemain à la même place où on les avait renversées; on les transporte alors à l'aide de civières sur les navires; on les laisse là sur le pont dans la même position pendant une vingtaine de jours, en ayant seulement le soin de les arroser plusieurs fois dans la journée; on les dépose ensuite dans les parcs pour les retrouver au besoin. »

On transporte des tortues en Europe, vivantes sur le dos, sans leur donner aucune nourriture. A l'arrivée, on leur coupe la tête et on laisse le sang s'écouler : elles sont dès lors bonnes pour faire ces fameuses soupes à la tortue si appréciées des gourmets. De la graisse, on

retire une huile qui sert aux usages alimentaires ou à la préparation des cuirs. Mais la principale matière que l'on retire des tortues de mer est l'écaille qui forme de larges plaques à la surface de leur carapace, en s'imbriquant les unes par-dessus les autres, à la manière des tuiles d'un toit.

Voici, d'abord, quelques renseignements historiques donnés par M. Sauvage, sur cette précieuse matière :

« Carvillius Pollio, homme prodigue et ingénieux à inventer des raffinements de luxe, est le premier, écrit Pline, qui ait imaginé de tailler l'écaille de tortue en lames et d'en revêtir des lits et des buffets. »

— « Tu as des lits incrustés d'écailles », dit Martial dans ses Epigrammes. Dans les Géorgiques, opposant le luxe des villes et la simplicité des champs, Virgile parle d'ornements en écaille décorant les palais. Sous le règne d'Auguste, le luxe était poussé si loin que les riches incrustaient d'écaille et de nacre les portes et les colonnes de leurs somptueuses demeures.

L'écaille était à cette époque tirée d'Egypte, et lorsque Jules César s'empara d'Alexandrie il y trouva une si grande quantité d'écaille qu'il s'en servit pour orner les arcs de triomphe sous lesquels il fit une entrée solennelle dans la ville de Cléopâtre.

L'écaille naturelle n'étant plus trouvée assez belle, on inventa l'art de la teindre et de lui donner l'apparence de bois précieux. « Je vois, dit Sénèque, au sujet des vases, des tables et des lits pour le repos, les écailles de tortues travaillées artistement et divisées en filaments très déliés; je vois les enveloppes de l'animal le plus lent et le plus difforme achetées des sommes immenses et la variété des couleurs qui en fait la principale beauté réduite, par un enduit étrange, à ne ressembler qu'à du bois. » — Pline est très explicite : « On est allé cherché des matériaux jusque dans la mer ; on a fondu l'écaille de tortue, et, sous le règne de Néron, on est parvenu, par une invention monstrueuse, à la dépouiller de son apparence propre par des teintures et à la vendre plus cher en lui faisant imiter le bois. C'est ainsi qu'on enrichit les lits, c'est ainsi qu'on veut éclipser le térébenthinier, avoir un faux citre plus précieux que le citre et simuler l'érable. Tout à l'heure, le luxe n'était pas satisfait du bois ; maintenant, il transforme en bois l'écaille de tortue. »

L'écaille n'était pas moins recherchée à l'époque de la Renaissance ; on connaît ces ravissants cabinets italiens dans lesquels l'écaille se marie si agréablement à la nacre, à l'ivoire, au bronze et aux métaux précieux. En 1555, Belon écrit : « J'ay eue une espèce de Tortue en Turquie que l'on disait avoir esté apportée de loingtain pays, de laquelle le tais estait transparent, et de couleur dorée; dont les Turcs font de beaulx manches aux allumettes de leurs courteaux, dagues et quelques autres instruments de guerre, et en font grand compte, jusque à les garnir et en enrichir de filets et petits clous d'or et d'argent à la façon du pays. »

L'écaille a toujours été fort estimée des Orientaux et des Asiatiques. En 1617, François Pyrard nous apprend qu'aux Maldives il y a une grande quantité de Tortues; de l'escaille, les insulaires s'en servent pour faire des rondaches et divers meubles et commoditez. Aux Maldives il y a une autre espèce de tortues plus petites, qui néanmoins ont trois ou quatre pieds de diamètre, plus ou moins. L'escaille est tannée, tirant partie sur le noir, partie sur le rouge, fort liée, esclatante et façonnée si admirablement, que c'est une infiniment belle chose que de la voir quand elle est polie. C'est pourquoi elle est tant recherchée de tous les Indiens, roys, grands seigneurs et riches personnes, principalement de ceulz de Camboge et Surrate, qu'ils en font des coffres et cassettes garnis d'or et d'argent, des brasselets et autres ornements de meubles. C'est chose admirable que de la nature et dureté de vie de cet animal. Car les insulaires les ayant pris, les approchent du feu, puis ils en tirent l'escaille; cette escaille estant tirée et séparée d'avecque la Tortue par pièces, dont les plus grandes et espesses sont les meilleures, et mieux vendues, car elles ne se lèvent pas tout d'une pièce, comme les Tortues communes; après ils remettent la Tortue dans la mer, et elle refait une autre escaille, estant défendu de les tuer. » Nous n'avons pas besoin d'ajouter qu'une Tortue à laquelle on enlèverait ainsi sa carapace, si tant est qu'on puisse y parvenir, ne tarderait pas à mourir. »

L'écaille est très adhérente à la carapace; ce n'est que par la chaleur que l'on peut l'en séparer, par exemple en suspendant les tortues mortes au-dessus d'un feu ardent. Les écailles se « gondolent » et se laissent dès lors enlever sans difficulté. Les Chinois se servent d'eau bouillante qu'ils appliquent sur l'animal fraîchement capturé : ils le remettent ensuite à la mer, persuadés que l'écaille se reforme. Mais il est peu probable qu'il en soit ainsi : la malheureuse tortue échaudée ne tardera pas sans doute à mourir.

Les lames d'écaille sont très variables comme dimensions, comme coloration et comme solidité. Aussi serait-il difficile de les utiliser si elles n'avaient la propriété de pouvoir être soudées entre elles à chaud et de prendre, une fois ramollies par la chaleur, toutes les formes désirables. Duméril et Bibron ont donné sur les préparations auxquelles on soumet l'écaille, bien des détails que nos lecteurs liront certainement avec intérêt.

D'abord les lames de l'écaille, écrivent-ils, au moment où on les détache de la carapace, présentent différentes courbures; elles sont d'épaisseur inégale, et malheureusement elles sont souvent trop minces, au moins dans une grande partie de leur étendue. Pour les redresser, il suffit de les laisser plonger dans de l'eau très chaude ; après quelques minutes de cette immersion, on peut les retirer et les placer entre des lames de métal ou entre des planchettes d'un bois compact, solide et bien dressé, au milieu desquelles, au moyen d'une pression convenable, on les laisse refroidir ; dans cet état, elles conservent la forme plate que l'on désire.

Après les avoir ainsi étalées, on les gratte, on les aplanit avec soin, à l'aide de petits sabots, dont les lames dentelées sont disposées de manière à obtenir, par leur action bien ménagée, des surfaces nettes avec la moindre perte de substance qu'il est possible d'obtenir.

(*A suivre.*)

HENRI COUPIN.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

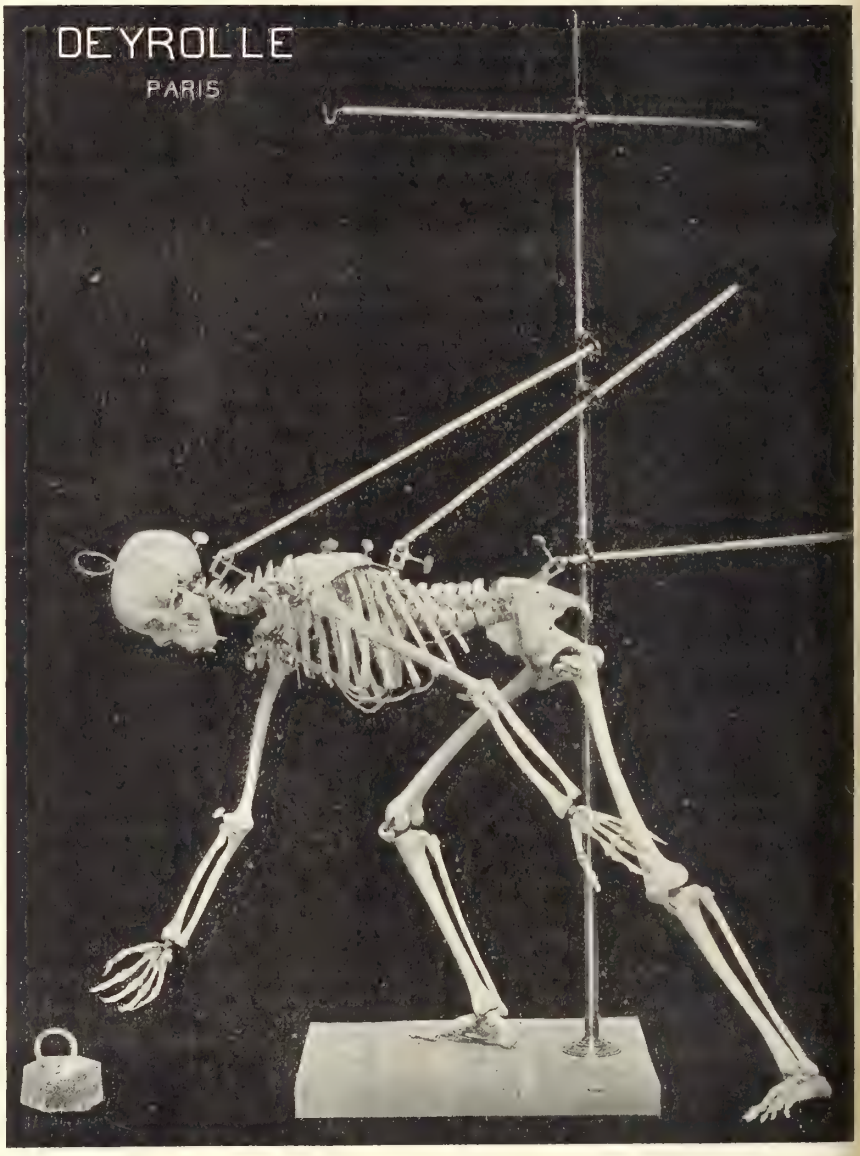
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes

46, RUE DU BAC, PARIS (7e ARROND.)

Usine et Laboratoires, 9, rue Chanez, Paris-Auteuil

SQUELETTE HUMAIN ARTICULÉ
A MOUVEMENTS MULTIPLES

Le Squelette dans la position du repos.



Le Squelette en mouvement.

Ce Squelette Humain est une préparation naturelle; il est entièrement monté à mouvements et articulations multiples; il peut prendre et conserver toutes les positions qu'on désire obtenir, quelles qu'elles soient. La colonne vertébrale, les omoplates, les clavicules, le crâne, les bras, les mains, les jambes, les pieds, les doigts, tout, en un mot, est articulé et mobile. La fixation du corps et des membres est obtenue à l'aide de clefs, vis, tendeurs, etc.; la manipulation de cette pièce est simple et pratique. Les figures ci-contre, qui sont des reproductions directes de photographies, permettent de donner un aperçu de la pièce et des services qu'elle peut rendre dans l'enseignement de l'anatomie humaine, tant au point de vue scientifique (Zoologie et Médecine) qu'au point de vue artistique (Académies et Écoles des Beaux-Arts).

Prix de la pièce complète avec socle, colonne, tendeurs, etc. ..... **1.200** Francs

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes, 46, RUE DU BAC, PARIS (7e Arrt).

JUL. 1901

LA MOUTURE DU BLÉ

Depuis quelques années, l'industrie de la meunerie a subi bien des modifications intéressantes sur lesquelles de nombreuses polémiques ont été engagées. Actuellement encore, les questions de mouture et de panification ne sont pas définitivement résolues. L'idéal serait de condenser dans les farines tous les éléments assimilables du grain de blé.

Pour aborder la discussion de cet important problème, il est nécessaire de pénétrer dans quelques détails sur la constitution mécanique du grain de froment. Son organisation anatomique, ses particularités chimiques, et d'avoir en même temps une idée générale des procédés d'extraction employés.

Le grain de blé est un caryopse ovale plus ou moins allongé, divisé dans le sens longitudinal par un sillon assez profond : sa couleur est tantôt blanche, tantôt jaune, tantôt grise, suivant les variétés, la nature des terres et le climat. Un examen rapide de dehors en dedans le démontre composé de trois parties distinctes : 1° une enveloppe extérieure plus ou moins épaisse qui donnera le son ; 2° un noyau farineux central qui produira la farine, et 3° un petit germe d'embryon contenant une huile essentielle susceptible de rancir par la fermentation et de donner un mauvais goût au produit. Telle est la division la plus souvent adoptée. Si elle correspond aux exigences de la pratique courante, elle ne peut nous renseigner avec assez de précision sur la nature des parties constituantes ; il nous faut tout au moins isoler chacune des divisions précédentes et étudier avec soin leur structure intime à l'aide d'un grossissement suffisamment intense.

Le grain de blé se compose de quatre parties, savoir : le péricarpe, l'assise digestive, l'embryon et l'albumen. Le péricarpe se subdivise en épicarpe, mésocarpe et endocarpe ; l'ensemble de ces trois membranes constitue l'enveloppe du grain de blé. On appelle amande tout ce qui est recouvert, c'est-à-dire l'assise digestive, l'embryon et l'albumen.

En examinant, au moyen du microscope, un grain de blé coupé dans le sens de son sillon médian, on aperçoit tout d'abord le péricarpe, formé d'un certain nombre d'assises, de cellules dont les plus extérieures constituent l'épiderme et viennent se terminer en poils dans la région stylaire. Ces poils sont souvent gênants ; pendant les opérations de battage, ils peuvent retenir les spores des maladies parasitaires, comme le charbon et la carie, et devenir de véritables foyers d'infection. Les cellules les plus intérieures du péricarpe, carrées et épaisses, correspondent à la division de l'endocarpe. Ce dernier, accolé aux téguments séminaux, est formé de cellules minces aplaties, allongées, souvent fort difficiles à distinguer, si on n'a pas eu soin de provoquer leur gonflement par une légère dissolution de potasse.

L'enveloppe, presque entièrement composée de cellulose, est de nulle valeur dans l'alimentation. M. Aimé Girard, dans ses recherches sur le grain de blé, a démontré que le péricarpe n'est pas assimilé par l'organisme ; la forte proportion de ligneux met obstacle à sa décomposition. La cellulose, en effet, nécessite, pour être amenée à l'état soluble, l'intervention du ferment butyrique. Or, ce ferment si courant dans l'appareil digestif des ruminants et des herbivores n'existe pas dans les organes intestinaux de l'homme. C'est pourquoi le son impropre à notre alimentation est consommé si avantageusement par les animaux de la ferme. Il est préférable, comme le dit Aimé Girard, de laisser cette partie du grain aux animaux, qui nous rendront, sous forme de viande, ce que nous aurons perdu sous forme de pain. La connaissance de cette particularité réduit à néant les tentatives faites dans ces dernières années par les promoteurs du pain complet. L'incorporation de tous les éléments du grain de blé aux farines panifiables est contraire à toute alimentation logique et rationnelle.

Au-dessous du péricarpe se trouve l'assise digestive, composée de cellules grosses, transparentes, à paroi épaisse, à contenu jaunâtre et granuleux. Ces granulations sont formées de matières albuminoïdes, de ferments organisés unis à des matières minérales. Quant à la coloration safranée, elle provient de la matière grasse disséminée dans l'intérieur des cellules sous forme de gouttelettes d'une extrême division. Quoique Aimé Girard émettait certains doutes sur les propriétés nutritives de l'assise digestive, la plupart des auteurs, aujourd'hui, lui attribuent une grosse valeur dans l'alimentation humaine. Les matières grasses, disséminées dans la zone nutritive, sont des substances aromatiques qui communiquent au pain un goût particulier de noisette. Malheureusement, la facilité avec laquelle elles s'oxydent les rend gênantes pour la bonne conservation des farines. Si on joint à cela la présence de ferments et de diastases qui viennent contrarier la fermentation du pain, on comprendra pourquoi les meuniers ont soigneusement écarté des farines premières les débris de l'assise digestive.

L'albumen occupe le centre de la graine, il est formé de cellules polyédriques, à paroi mince, fortement unies entre elles sans laisser de méats. Ces cellules sont gorgées de matière amylacée et d'une substance azotée nommée gluten. L'étude anatomique de la totalité de l'albumen présente un certain intérêt : les cellules qui le composent n'ont pas une dimension uniforme : leur volume augmente à mesure que l'on s'éloigne de la périphérie. Le phénomène peut s'expliquer par le déplacement vers l'intérieur des cellules formées dans l'assise digestive ; les premières, celles du centre, acquièrent un plus grand développement que les autres. Il est facile de déduire que la grosseur du grain d'amidon est sous la dépendance de la cellule. Sous le rapport de la couleur, la partie périphérique est beaucoup plus grise que la partie centrale ; la variation de la coloration provient de la présence du gluten dans les couches extérieures du noyau farineux. L'organisation du grain de blé permet d'expliquer pourquoi les farines seront d'autant moins riches en gluten qu'elles auront été soumises à un blutage plus minutieux. Enfin, considération importante, la masse amylacée centrale est complètement dépourvue des bactéries nuisibles à toute bonne fermentation panaire.

L'embryon est l'organe vital de la graine ; il comprend toute une série de cellules à paroi peu épaisse, transparente, à couleur jaune clair. De même que l'assise digestive, il renferme des substances azotées et phosphatées assimilables d'une assez grosse valeur ali-

mentaire, mais il est pourvu aussi de diastases, de ferments, de matières grasses, qui s'oxydent avec une incroyable rapidité, d'où l'habitude prise de le supprimer des farines de choix. Les ferments du grain de blé sont localisés dans l'embryon et dans l'assise digestive. On peut facilement constater leur présence dans les farines bises. Wolfin a pu isoler, du levain de pain bis, un bacille auquel il a donné le nom de *Bacillus Levans*, qui ne liquéfie pas la gélatine et détermine dans le bouillon sucré une fermentation vive, de laquelle il résulte un dégagement d'acide carbonique, d'hydrogène, et la production d'une forte dose d'acides acétique et lactique. La répartition des ferments dans le grain montre pourquoi les produits énergiquement blutés sont beaucoup plus purs.

On doit aussi tenir compte des sécrétions alimentaires ou diastases, dont les cellules disposent pour subvenir à leur nourriture. Les diastases sont des composés chimiques produits par des ferments ; ce sont de puissants agents d'hydratation qui ont une grande importance dans la germination des graines et sur l'évolution du jeune végétal. Elles forment les principes migrateurs, les éléments de voyage, en transformant momentanément l'amidon en glucose. Quelques diastases modifient les éléments du grain de blé pendant la panification, telles sont : l'amylase, la maltase, la sucrase, la cytase et la saponase. Au groupe des diastases, on doit encore rattacher la céréaline, découverte par Mège-Mouriès, qui aurait la propriété de saccharifier l'amidon et de provoquer la décomposition du gluten au moment du pétrissage de la pâte. De là, la pratique proposée d'isoler la céréaline des farines panifiables.

La fermentation panaire est purement alcoolique. Pendant la préparation de la pâte, l'amidon se transforme en glucose et en alcool. Cette réaction est accompagnée d'acide carbonique qui soulève la pâte et contribue à rendre le pain plus léger et plus spongieux. L'étude bactériologique de la graine permet de suivre la marche de la fermentation dans les différentes qualités de farines commerciales. Les farines blanches, d'une pureté irréprochable, fermentent régulièrement; il n'en est pas de même des farines bises qui renferment des ferments lactique, acétique et butyrique. Sous l'influence des fermentations secondaires, les éléments de la farine sont altérés, le gluten liquéfié se transforme en butyrate de chaux qui communique une odeur butyrique très forte au produit.

La mouture actuelle consiste à extraire par des méthodes des mécaniques spéciales les cellules amylacées du centre de l'albumen. Grâce à la division des produits on obtient des farines d'une blancheur irréprochable complètement exemptes de ferments étrangers. Pour obtenir des marchandises de conservation facile, l'industriel est obligé de supprimer les parties les plus nutritives et les plus aromatiques du grain de blé. Aussi, les savants et les médecins ont-ils, à plusieurs reprises, formulé de nombreuses objections sur la valeur alimentaire du pain confectionné actuellement en boulangerie.

Le rendement du grain en farine est fortement réduit par suite des déchets résultant des méthodes d'extraction moderne ; les marques de choix sont blutées à 50 %, les premières marques à 60 %. La manutention militaire est beaucoup moins sévère ; elle retire du grain la totalité des farines, soit 80 %. Si la meunerie civile est aussi rigide, c'est qu'elle est forcée de produire des farines d'une grande blancheur, indemnes de diastases et de ferments. Le but poursuivi par l'industrie est atteint au détriment de la qualité et de la quantité des produits. Depuis longtemps, cette question avait attiré l'attention des spécialistes. Le meilleur pain de l'avenir, disait Mège-Mouriès, sera celui qui contiendra tous les éléments assimilables du grain de blé.

Plusieurs systèmes de mouture et de panification ont déjà été proposés. L'un d'eux, celui de Schweitzer, que l'on a pu voir si admirablement représenté dans nos derniers concours agricoles et à l'Exposition de 1900, a reçu, à juste raison, l'approbation des hygiénistes et des médecins. La farine obtenue par granulation renferme la totalité des matières azotées phosphatées et diastasées contenues dans le grain. Avec la combinaison des meuneries-boulangeries, cette farine est employée toute fraîche, avant que l'arome ait disparu et avant que les huiles essentielles aient eu le temps de s'oxyder.

S'il était possible, dans l'industrie où les farines sont souvent conservées un certain temps avant d'être transformées en pain, de supprimer les ferments secondaires préjudiciables à la panification, rien ne s'opposerait au mélange des différentes couches du grain. C'est en partant de ce principe que M. Frichot fut amené à préconiser son procédé de stérilisation et de blanchiment des céréales et de leurs farines, expérimenté à plusieurs reprises dans son moulin de Dreux.

L'idée de la suppression des ferments parasites n'est pas nouvelle. Mège-Mouriès, lorsqu'il découvrit sa céréaline, conseillait d'entraver son action par la division des farines et par la précipitation à l'aide du sel marin, afin de ne pas lui laisser le temps de se constituer à l'état de ferment. Ce procédé ne paraît pas avoir reçu d'applications sérieuses. Depuis lors, de nouvelles méthodes ont été proposées ; elles reposent toutes sur l'emploi d'agents chimiques d'un maniement souvent dangereux et difficile.

Le système Frichot est basé sur le pouvoir décolorant et microbicide de l'eau oxygénée et de l'ozone.

L'ozone a une action destructive très énergique sur les ferments aérobies et anaérobies; les expériences de Nocard à Alfort, de Puech à Toulouse ne laissent aucun doute à cet égard. Pour faire ressortir son efficacité sur les farines, M. Frichot eut l'idée de prendre un échantillon déterminé et de le partager en deux lots distincts : l'un fut traité à l'ozone pendant quelques instants, et l'autre abandonné à lui-même. Les deux échantillons furent ensuite repris et soumis à une analyse bactériologique très précise. Le témoin renfermait des acides lactique et butyrique, tandis que le lot stérilisé était complètement dépourvu de ferments.

L'ozone jouit encore d'un pouvoir décolorant assez énergique, mis souvent à profit dans l'industrie pour blanchir certaines matières comme les plumes, l'ivoire, etc. Il agit sur les principes colorants des farines et même sur les poussières qu'elles renferment. Sous l'influence du traitement, les différentes couches de la graine deviennent d'une blancheur irréprochable et on peut, sans inconvénient, incorporer aux farines les cellules de l'assise digestive et de l'embryon, si riches en matières alimentaires et en principes aromatiques.

En somme, l'ozone permet de donner une grande blancheur aux farines et de diminuer leur altérabilité en détruisant tous leurs ferments.

Les procédés de stérilisation et de blanchiment des céréales et de leurs farines méritent d'être pris en considération par l'industrie de la meunerie. Peut-être sont-ils appelés à jouer un certain rôle.

L'avenir nous fixera sur la valeur de ces nouvelles méthodes de traitement qui auraient l'avantage, si elles aboutissaient, d'augmenter considérablement les qualités nutritives de notre pain de froment.

Albert VILCOQ,
Professeur d'agriculture.

L'AQUARIUM D'EAU DOUCE

ANIMAUX ET PLANTES

L'aquarium d'eau douce est, pour l'amateur de poissons et autres animaux aquatiques, ce qu'est la volière pour l'amateur d'oiseaux. Il lui permet, en effet, d'étudier, sinon à fond les mœurs des êtres qu'il y a introduits, du moins de faire journellement des observations intéressantes.

Grâce aux Poissons, Batraciens, Insectes, Mollusques, etc., et aux plantes qui peuvent y vivre, l'aquarium devient un petit étang en miniature qui offre de nombreux sujets d'étude. Il existe deux sortes d'aquariums : 1° ceux dans lesquels on peut entretenir un courant d'eau constant; 2° ceux où, à défaut d'une prise d'eau, le liquide reste stagnant. Les premiers sont certainement les plus pratiques. On peut y conserver tous les poissons d'eau douce. Ils ne demandent d'autres soins que d'être entretenus proprement. Les aquariums de la seconde catégorie, aquariums qu'on emploie le plus souvent, sont ceux dont je m'occuperai spécialement. Ils ne doivent être peuplés que d'espèces qui peuvent vivre dans des milieux souvent défavorables. Quoi qu'il en soit, il ne faut pas oublier que l'eau d'un semblable aquarium doit être changé, au moins une fois par jour en hiver et deux fois en été, le matin et le soir.

Le renouvellement de l'eau est, du reste, en rapport avec le nombre et la taille des poissons et il n'y a donc pas, à cet égard, de règle fixe. On se contentera d'observer les mouvements des habitants de l'aquarium. Lorsqu'on les verra monter à la surface pour aspirer de l'air, il sera temps de leur fournir un milieu plus aéré. Je conseillerai de n'introduire, dans des espaces restreints, que de petits sujets. Le fond de l'aquarium doit être garni de cailloux, de pierres, de fragments de meulière sous lesquels quelques espèces aiment à se retirer durant le jour. La nourriture ne doit pas être parcimonieusement donnée, et s'il s'agit de poissons qui vivent autant de substance végétale que de substances animales, il suffira de leur donner de la semoule cuite ou simplement de la mie de pain malaxée dans une passoire à trous fins. Aux espèces qui ne se nourrissent que de proies vivantes, *Epinoches*, *Anguilles*, par exemple, on donnera des vers rouges, des vers de vase, des larves d'Éphémères, de cousins, de très jeunes têtards, des fragments de cœur ou de foie. Le repas terminé, on aura soin d'enlever les débris au moyen d'une pipette ou tout simplement à l'aide d'un tube en caoutchouc.

Le mélange des deux catégories de poissons en question doit être évité. Il arrive, en effet, que les poissons, plus carnivores qu'herbivores, s'attaquent aux individus plus petits qu'eux, qu'ils soient ou non de leur espèce. D'autre part, il est de très petits poissons, comme les *Epinoches*, qui vivent d'animaux aquatiques; placés dans un aquarium avec d'autres espèces, ils harcèlent leurs compagnons de captivité et, ne pouvant les entamer sérieusement, se contentent de détruire leurs nageoires. Ceux-là seront mis à part. Il est, en outre, des espèces qui nidifient comme l'*Epinoche* dont je viens de parler, les *Macropodes* aux couleurs chatoyantes. On aura soin, quand on veut en obtenir la reproduction, de ne mettre qu'un couple par aquarium et placer dans celui-ci quelques végétaux aquatiques.

C'est un plaisir, quant à ce qui touche aux espèces qui abritent leurs œufs dans un nid, d'assister à leurs amours, à leurs travaux — avec quel soin jaloux elles veillent sur leur progéniture ! — et de voir grandir toute une petite progéniture grâce aux soins qu'on lui donne. C'est, en réalité, de la pisciculture, mais de la pisciculture dépouillée de tout esprit mercantile et qui procure des satisfactions n'ayant rien de comparable à celle d'un éleveur de saumons par exemple.

S'il s'agit d'un des poissons en question, on doit toujours séparer les jeunes d'avec les parents. On doit aussi donner aux premiers comme nourriture de très petits êtres en rapport avec leur taille. Je veux parler des infusoires, organismes infiniment petits qu'on n'aperçoit, généralement, qu'avec la loupe et dont on ne voit exactement l'organisation qu'à l'aide du microscope.

Ces infiniment petits sont surtout abondants dans les eaux stagnantes. Il est, du reste, facile de s'en procurer en faisant infuser, dans un récipient quelconque, des feuilles de salade, des herbes sèches.

Je fais à l'égard des infusoires une petite digression. Ils ont été découverts dans un vase renfermant de l'eau stagnante, au XVIIe siècle, par Lœnwenhœck. Leur apparition brusque dans des liquides en apparence à l'abri du contact de l'air, a fait croire d'abord à une génération spontanée, mais en réalité ce sont les germes de protozoaires qui, charriés par l'air et trouvant un milieu favorable à leur développement, se multiplient rapidement.

Au bout d'un temps très court, si la température est élevée, on voit apparaître au sein de l'eau un nuage blanc laiteux composé en grande partie des petits êtres en question, on passe alors l'eau à travers un filtre en papier et lorsqu'il ne reste que très peu de liquide on le verse dans le récipient contenant les jeunes poissons. On voit alors ces derniers, qui ne sont souvent guère plus gros qu'un grain de tabac à priser, faire une poursuite acharnée aux infusoires de différentes espèces que renfermait le liquide en question. C'est en petit ce qui se passe en grand chez beaucoup d'animaux supérieurs et le spectacle ne manque pas d'intérêt. Lorsque les alevins ont acquis une certaine taille, on les nourrit avec de petits crustacés, Daphnies, Cyclops dont j'ai déjà parlé. Tout d'abord on passe dans une passoire fine ces crustacés de manière à recueillir des sujets de faible dimension. Ceux qui restent sur la passoire seront mis dans un récipient quelconque, un baquet de préférence, avec des plantes aquatiques et en particulier avec des conferves de façon à en obtenir la reproduction qui, chez

les Daphnies, est rapide au printemps et en été. Les femelles de ces crustacés à ces époques se reproduisent, en effet, sans intervention du mâle, au moyen d'œufs qui se développent, en peu de temps, dans une chambre incubatrice située entre le test et la face dorsale du corps. Plus tard on n'a plus ces précautions à prendre et on peut donner aux poissons des vers de vase coupés en morceaux, puis entiers. Je rappellerai que les Daphnies et les Cyclops sont communs dans les eaux stagnantes des mares, dans les bassins, les tonneaux d'arrosage. On les prend à l'aide d'un filet garni de mousseline fine.

Avant de terminer ce qui a trait aux poissons, je conseillerai aux amateurs de ne pas exposer l'aquarium aux rayons du soleil, mais de le placer toutefois en bonne lumière de façon que les plantes aquatiques qu'on y a mises tard puissent y vivre.

J'indiquerai plus tard quelques-unes de ces plantes qui sont nombreuses, mais dont il n'est qu'un certain nombre qui s'accommodent plus ou moins bien de conditions nouvelles. Je conseillerai également, lorsqu'il s'agit de poissons d'Europe, de ne les introduire dans l'aquarium qu'à la fin de l'automne. A cette époque de l'année, la température étant plus ou moins basse, les prisonniers résistent fort bien à leur captivité, le printemps venu la température s'élève progressivement et progressivement aussi les poissons s'accommodent de quelques degrés de chaleur de plus. Cette adaptation n'est cependant pas toujours complète pour certaines espèces ou certains sujets. Néanmoins les pertes sont beaucoup moins grandes que quand on met sans transition un poisson auquel une température de 15° est nécessaire, dans une eau marquant de 20 à 25°.

Si nous passons des poissons aux Batraciens, nous constatons qu'il en est quelques-uns offrant un certain intérêt au point de vue qui nous occupe. Tels sont : la Grenouille verte, les Tritons qui font bon ménage avec les poissons mais trouvent moyen de reprendre leur liberté si l'on n'a soin de recouvrir l'aquarium d'un filet à mailles fines.

Il est indispensable de mettre dans ce dernier, soit des feuilles de nénuphars coupées, feuilles larges, flottantes, qui se conservent vertes assez longtemps et sur lesquelles les grenouilles aiment à se tenir ; soit simplement une plaque de liège ou de bois.

En dernier lieu, quant à ce qui a trait à ces Batraciens, je conseillerais de le prendre le plus petits possible. Ils sont plus gracieux, plus faciles à nourrir et ne gênant en rien leurs compagnons de captivité.

Les Tritons se tiennent, le plus souvent, au fond de l'aquarium. Leurs couleurs sans être éclatantes sont harmonieuses. Ils se reproduisent dans des récipients de faible capacité. On peut assister à leurs amours dont Rusconi a donné une description détaillée.

Il est intéressant de suivre l'évolution de l'œuf, le développement de la larve et les transformations qu'elle subit pour acquérir la forme de l'adulte.

Les animaux inférieurs sont moins intéressants, mais n'en sont pas moins un sujet de distraction. Les mollusques qui vivent le mieux en aquarium sans courant d'eau sont des Gastéropodes appartenant aux genres Limnée : Planorbe, Physe, Ancyle. Parmi les acéphales, nous citerons l'Unio, sorte de grosse moule qui vit dans le sable.

Les insectes aquatiques assez nombreux sont pour la plupart carnassiers. Je conseillerais de ne mettre avec des poissons et des batraciens que des Hydrophiliens, et en particulier l'Hydrophile commun, *Hydrophilus piceus* dont la femelle dépose ses œufs dans une capsule pyriforme qu'elle tisse et dont elle fixe le col long et recourbé aux plantes aquatiques.

Il est facile du reste, si l'on tient à posséder plusieurs espèces d'insectes aquatiques et qu'on ne veuille pas leur consacrer un récipient spécial, de les isoler en plaçant, dans un aquarium renfermant différents animaux, poissons, Batraciens, etc., une cloison transversale en verre délimitant un petit compartiment. On peut alors mettre dans ce compartiment des espèces carnassières, telles que *Dytique*, *Cybister*, *Colymbète*, *Ranatre*, singulier insecte à corps linéaire ; des *Népes*, des *Notonectes*. On peut aussi introduire la larve d'un névroptère, la Phrygane qui se construit un étui fort artistement, fait soit avec ces petits fragments de végétaux aquatiques, soit avec des coquilles de différents mollusques ou du gravier.

L'aquarium, ou tout au moins le compartiment renfermant ces insectes devra être recouvert d'une toile métallique ou d'un filet à mailles fines.

Parmi les crustacés je ne m'occuperai que de quatre espèces. Ce sont : 1° la *crevette* d'eau douce, charmant arthropode appartenant au groupe des Décapodes ; 2° le *crabe* d'eau douce commun dans le sud de l'Europe ; 3° l'*Apus*, singulier crustacé qui, par sa forme, rappelle les Trilobites des formations géologiques les plus anciennes ; 4° les *Branchipes* qu'on trouve généralement avec les Apus dans les eaux stagnantes.

Je termine ce qui a trait aux animaux inférieurs par l'Hydre, *Hydra viridis*, très curieux polype qui vit dans les étangs, les mares, les bassins d'arrosage, les fossés et sur lequel Tremblay a fait des expériences restées célèbres.

La fin de ce travail sera consacré à quelques-uns des végétaux qui vivent le mieux en aquarium.

Batraciens.

Les Batraciens qui peuplent nos étangs, nos mares, nos marais, appartiennent à deux groupes : celui des Urodèles et celui des Anoures.

Les urodèles sont des amphibies à peau nue, de forme allongée et dont le corps se termine par une queue longue et comprimée sur les côtés. Ils ont quatre membres et des branchies qui peuvent persister ou disparaître au fur et à mesure des progrès du développement. Tous ont des poumons qui apparaissent de bonne heures. Les Batraciens anoures, eux, ont le corps ramassé porté sur quatre membres dont les postérieurs sont les plus longs.

Ils manquent de queue et ne respirent par des branchies que dans les premiers temps de leur existence.

Leurs larves ou têtards subissent des métamorphoses qui de la forme allongée les conduisent à la forme ramassée, caractérisant l'adulte.

Je dirai quelques mots plus loin de ces métamorphoses.

La grenouille commune.

(*Rana viridis.*)

C'est un grand malheur, dit Lacepède, qu'une grande ressemblance avec des êtres ignobles. Les grenouilles communes sont en apparence si conformes aux crapauds, qu'on ne peut aisément se représenter les unes sans penser aux autres.

Nous aurons peut être bien de la peine de donner à la grenouille commune la place qu'elle doit occuper dans l'esprit des lecteurs, comme dans la nature.

Il n'en est pas moins vrai que la grenouille reste un animal paré de couleurs élégantes, et intéressantes, par les divers phénomènes qu'elle présente dans les diverses époques de sa vie.

Des grenouilles placées dans un aquarium garni de plantes et peuplés de différents animaux ajoutent à l'intérêt de cette mare en miniature. On devra mettre dans cet aquarium des feuilles de nénuphars qui flottent à la surface et restent longtemps vertes bien que coupées ou, à défaut de celle-ci, des plaques de liège ou de bois. C'est, sur ces supports que les Batraciens en question aiment à séjourner une grande partie du temps. Il ne faut pas

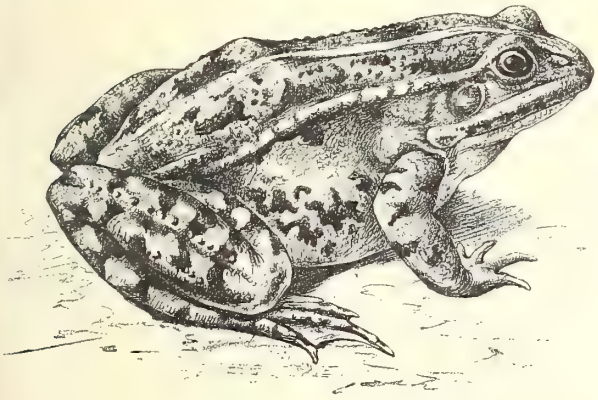


Fig. 1. — Grenouille commune (*Rana viridis*).

oublier, en effet, que les grenouilles, pendant la belle saison, se tiennent le plus souvent à terre, sur les bords des cours d'eau, des étangs, des marais. Les froids venus, elles s'enfoncent dans la vase.

La reproduction a presque toujours lieu au printemps. Quand les larves quittent les enveloppes de l'œuf, elles sont pourvues de branchies arborescentes. Leur corps est globuleux et la région caudale allongée prend la forme d'une nageoire. Bientôt les branchies externes disparaissent pour faire place à des branchies internes. Dans les phases évolutives suivantes, les branchies internes disparaissent en même temps que se développent des poumons. On voit également apparaître les membres postérieurs sous forme de deux petits appendices placés sur la ligne de démarcation entre le tronc et la région caudale. Les membres antérieurs se montrent ensuite.

En dernier lieu, la queue s'atrophie graduellement de façon à n'être plus représentée que par un petit mamelon. C'est à cet état de développement que le jeune batracien quitte l'eau pour vivre en grande partie à terre.

Les grenouilles se nourrissent d'insectes et de larves aquatiques.

Ajoutons que l'aquarium dans lequel elles seront placées devra être recouvert d'un filet.

Les Tritons

Les Tritons sont des Batraciens urodèles reconnaissables à leur corps allongé, à leur queue comprimée latéralement; ils sont dépourvus de branchies à l'état adulte.

Nous ne nous occuperons que des espèces qui vivent en France.

Ces espèces sont :

Le Triton crêté, *T. cristatus*;

Le Triton marbré, *T. marmoratus*;

Le Triton ponctué, *T. punctatus*;

Le Triton palmé, *T. palmatus*;

Le Triton alpestre, *T. alpestris*.

Toutes ces espèces, agréablement nuancées, vivent dans les mares et se rencontrent même dans les fossés où l'eau séjourne.

Elles passent une partie de leur existence dans l'eau.

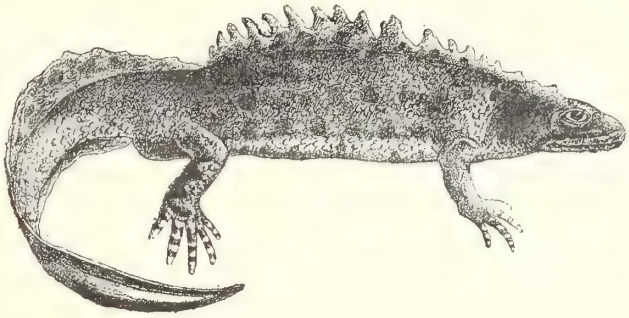


Fig. 2. — Triton à crête (*Triton cristatus*).

Le *Triton crêté* est une des plus grandes espèces. Il est brun noir en dessus, fauve ou orangé en dessous. Les côtés sont pointillés de blanc. Le mâle porte une crête dorsale, découpée en dentelure.

On le trouve communément dans les mares aux environs de Paris.

Le *Triton marbré* habite surtout les contrées méridio-

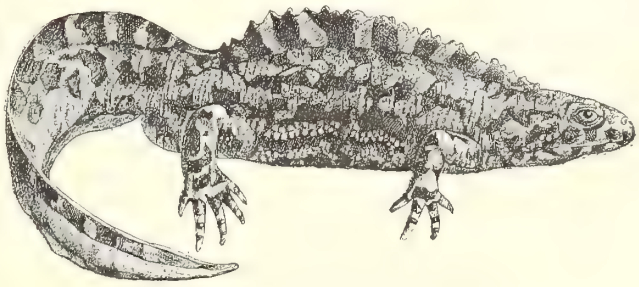


Fig 3. — Triton marbré (*Triton marmoratus*).

nales de la France; on le trouve aussi à Fontainebleau. Il est d'un vert pâle, brun pointillé de blanc en dessous. Sur les parties supérieures du corps s'observent de grandes tâches irrégulières brunes.

Le *Triton ponctué* est une espèce de petite taille. Il est brun clair en dessus, quelquefois lavé de verdâtre.

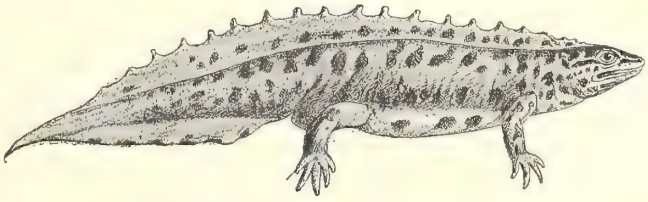


Fig. 4 — Triton ponctué (*Triton punctatus*).

Les parties inférieures sont le plus souvent d'un jaune orangé qui peut passer au rouge ; son corps est parsemé de tâches noirâtres.

Le *Triton palmé* a le dos brun, le dessus de la tête verniculé de brun et de noirâtre. Les flancs plus clairs,

sont également tachetés de noir. Doigts palmés, queue terminée par un petit filet. On le trouve à Meudon, à Saint-Germain, à Beauvais, etc.

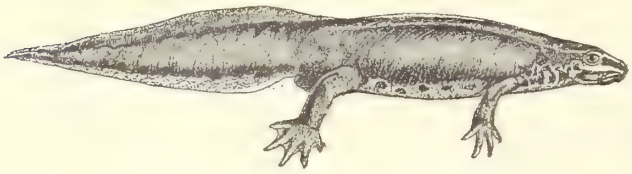


Fig. 5. — Triton palmé (*Triton palmatus*).

Le *Triton alpestre* est à peu près de la taille du Triton ponctué et du Palmipède. Je ne l'ai jamais trouvé qu'à Saint-Germain. Son dos est brunâtre. Ses flancs sont traversés par deux bandes bleues. Son ventre est d'un jaune orangé, plus ou moins foncé.

Les Tritons vivent fort bien en aquarium et s'y reproduisent.

Ils déposent leurs œufs sur les végétaux aquatiques. La reproduction a lieu au printemps ou au commencement de l'été. Les jeunes présentent des branchies qu'ils perdent dans la suite.

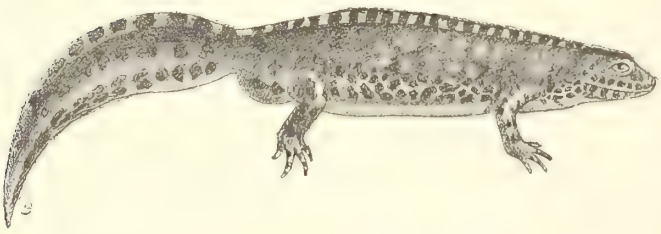


Fig. 6. — Triton alpestre (*Triton alpestris*).

La nourriture des Tritons consiste en vers, larves d'insectes et petits crustacés.

Axolotl (Amblystoma mexicanum).

L'Axolotl n'est que la larve d'un batracien urodèle, l'Amblystoma mexicanum, qu'on trouve en particulier dans les environs de Mexico. Sa tête est large, aplatie, son corps épais et cylindrique ; sa queue est comprimée latéralement. La bouche est large. Les yeux sont petits et de chaque côté de la tête se voient des houppes branchiales qui servent, conjointement avec des poumons, à la respiration.

L'Amblystoma se distingue de l'Axolotl par différents caractères que nous passerons sous silence.

L'Axolotl, bien que n'étant qu'une forme transitoire, se reproduit sous cet état. Il n'est pas du reste le seul des batraciens chez lequel on constate ce fait.

Le Dr Julien a, en effet, obtenu la reproduction du Triton crêté alors qu'il possède encore ses branchies.

L'Axolotl peut atteindre jusqu'à $0^m,30$ de longueur. La ponte a lieu quelquefois dès le commencement de janvier. La femelle attache ses œufs aux plantes aquatiques ; au bout d'un temps plus ou moins long, suivant la température, ils donnent naissance à des larves très agiles. Nous conseillerons de placer les œufs, immédiatement après la ponte, dans des récipients peu profonds ; des assiettes, des cuvettes à photographie font parfaitement l'affaire. Les jeunes seront d'abord nourris avec de très petits crustacés, Daphnies ou Cyclops, qu'on trouve communément dans les mares, les tonneaux d'arrosage, les bassins. Une fois qu'ils auront atteint une certaine taille, on leur donnera des vers de vase.

L'Axolotl présente plusieurs variétés. La plupart des sujets sont d'un brun noirâtre plus ou moins foncé avec des taches ou des points jaunâtres. Il en est cependant d'un blanc pur. Dans ce cas, les branchies sont rouges. Enfin certains individus offrent un mélange des deux couleurs en question.

(*A suivre.*) R. Boulart.

SUR LE *DIRINA CERATONIÆ*

Lichen parasite des Phanerogames en Algérie

Les *Dirina* sont des Lichens très communs dans les zones tempérées et chaudes ; ils vivent et s'étendent sur toute végétation, sur les arbres principalement.

Le *Dirina ceratoniæ* a été signalé en Algérie et décrit dans l'*Exploration scientifique* de 1844, comme vivant sur un grand nombre d'espèces indigènes, mais depuis il a envahi beaucoup de plantes exotiques, les arborescentes notamment.

C'est un Lichen crustacé, grisâtre ou blanchâtre, quelquefois argenté, suivant les milieux et les saisons, s'étalant en plaques plus ou moins larges qui finissent par se joindre pour former de véritables revêtements sans solution de continuité.

Aux environs d'Alger, l'extension de cette *Parméliacée* est commune sur les Dicotylédonées comme sur les Monocotylédonées de grande taille, qui en sont plus ou moins atteints.

Mais dans un grand nombre de cas, ce revêtement est presque absolu, change complètement l'aspect naturel de l'écorce et par cela même l'ensemble du végétal, au point que l'on aurait une tendance justifiée, sans examen approfondi, à reconnaître à bien des écorces une couleur cendrée ou argentée.

On a souvent écrit que l'écorce de nos énormes *Ficus macrophylla* du Jardin d'Essai était de couleur cendrée, tandis qu'au contraire elle est brun clair : ce sont les plaques du *Dirina*, de de surface quelquefois très étendues, qui donnent à ces arbres cette teinte anormale.

Même observation est à produire pour d'autres arbres, notamment pour le Caroubier dont le tronc n'est pas naturellement de couleur grisâtre. Les écorces lisses des Oliviers sont également atteintes.

Ce lichen s'introduit aussi entre les aiguillons de certaines *Bombacées* et ternit la couleur verte de leur écorce.

Sur les *Dracœna draco*, l'ancienne végétation est recouverte par ce Lichen qui se confond avec la teinte naturellement claire de l'écorce.

Sur les vieux Bambous, *Bambusa macroculmis*, s'étalent de larges plaques de ce Lichen qui ne s'attaque pas aux espèces à chaumes lisses et vernissés comme ceux du *Bambusa vulgaris*.

Le *Dirina* forme de larges taches argentées sur la base des pétioles persistants du Dattier, et sur le stipe lisse de l'*Oreodoxa regia*, le revêtement par ce Lichen est assez étendu et homogène pour simuler la couleur naturelle de l'écorce.

Il se plaît moins sur les écorces rugueuses et crevassées ; il va sans dire que, de développement assez lent, on ne le rencontre pas sur celles à exfoliation annuelle ainsi que sur certains grands Ficus à désquamation pelliculeuse, comme dans les *Ficus sycomorus* et *racemosa*.

Les jeunes plantes et les organes nouveaux ne sont pas atteints par ce Lichen qui ne se plaît que sur la vieille végétation, quelle que soit sa vigueur. Jusqu'à ce jour il ne paraît pas nuire aux végétaux sur lesquels il s'est établi quand ils sont en pleine terre, mais il devient nuisible sur ceux âgés et trop longtemps cultivés en pot.

Sa tendance ne semble pas toujours bien marquée à ne se développer que sur les faces Nord et Ouest : on le rencontre, surtout sur le littoral, à des orientations différentes.

Ce Lichen crustacé a une adhérence intime à l'écorce, mais par une friction énergique avec une brosse métallique, après une période de pluie, on peut, sur les écorces dures et lisses comme celles des Orangers et congénères, faire disparaître ce Lichen

pour quelque temps; c'est une opération applicable à certains cas seulement en horticulture.

Un lavage au sulfate de fer (5 kilos pour 1 hectolitre d'eau) complète le brossage ou le râclage. (*Société d'Acclimatation.*)

CH. RIVIÈRE.

PAPILLONS NOUVEAUX

DE L'AMÉRIQUE DU SUD

Amastus Antonio, n. sp.

47 et 50 millimètres. Ailes un peu diaphanes, les supérieures brunâtres avec les nervures centrales, brunes, une accumulation d'atômes bruns à l'extrémité de la cellule, une fine ligne subterminale pâle, très dentée, une seconde ligne, extracellulaire, vaguement indiquée, enfin quelques poils rosés à la base du bord interne. Frange brunâtre. Inférieures et leurs franges blanc sale, les nervures grisâtres dessous comme le dessus, mais en tons effacés. Front blanc sale, la tête cerclée de rose, collier rayé de blanc sale, puis de noir et de brun; ptérygodes également rayées brun, noir et blanc sale (au sommet); thorax brun, dessus de l'abdomen rose couvert de longs poils rosés, bordé latéralement de noir avec points blancs, le dernier anneau noir, la touffe anale de poils, rosée; pattes et dessous du corps gris, quelques poils rosés sur les coxals de la première paire et au départ des ailes.

Tucuman, deux ♂.

Attacus Tucumani, n. sp.

85 millimètres. Fond des quatre ailes d'un jaune olivâtre plus ou moins teinté de brun; les tâches vitreuses en V aux supérieures, plus régulièrement triangulaires aux inférieures, leurs pointes internes s'arrêtant à chaque aile sur la sous-costale et la médiane, leur pointe extérieure ne touchant pas la ligne extracellulaire, entièrement bordées de noir, sauf aux points d'appui sur les nervures. La ligne extrabasilaire, arrondie et s'arrêtant sur la sous-costale aux premières ailes, est blanche, bordée extérieurement de noir; la ligne extracellulaire, régulièrement et assez profondément dentée, à courbe un peu flexueuse aux supérieures, plus arrondie aux inférieures, est noire bordée extérieurement de blanc. La bordure terminale d'un jaune olivâtre est précédée d'une série de taches plus pâles, bordées extérieurement d'un liseré olivâtre irrégulier et pupillées en outre de noir aux secondes ailes. Les supérieures avec trois taches subapicales noires, la centrale beaucoup plus grosse, liserée, ainsi que celle du sommet, intérieurement de blanc et de rosé. Dessous comme le dessus, la ligne extrabasilaire disparaissant la côte des secondes ailes largement blanche bordée de noir. Collier blanc, front et thorax jaune olivâtre, une ligne blanche transversale à la base de l'abdomen dont les anneaux sont noirs bordés de blanc et traversés en outre d'une ligne latérale blanche; dessous du corps blanc sale.

Tucuman, un ♂.

Cæculia trilinea, n. sp.

♂ 39, ♀ 55 millimètres. Dessus des quatre ailes blond sombre, les supérieures traversées par trois lignes assez larges, peu ondulées, d'un blond pâle, savoir : une extrabasilaire et une extracellulaire doublement plus écartées à la côte qu'au bord interne, encadrant un petit point brunâtre à l'extrémité de la cellule et une large tache brunâtre en dessous de la médiane entre 2 et 4, enfin, une subterminale; frange couleur du fond, plus pâle à l'extrémité des nervures. Inférieures avec la vague indication d'une médiane droite et la frange plus pâle. Dessous comme le dessus, les taches effacées. Tête, corps et pattes blond sombre, les ♀ avec une épaisse touffe anale de poils brunâtres.

Loja; une série ♂ et ♀.

Cette espèce se place tout auprès d'*Hirta* Stoll.

Echedorus vitreus, n. sp.

35 à 39 millimètres. Port de *Rabama* Schs, mais le bord terminal des inférieures coupé plus droit; les quatre ailes vitreuses avec de longs poils gris au départ et surtout aux bords internes et abdominaux, les supérieures barrées de noir à l'extrémité de la cellule et avec l'indication de plusieurs fines lignes transversales blanches; savoir : une double extrabasilaire arrondie, une médiane, une extracellulaire et une subterminale, ces trois dernières lignes indiquées au départ de la côte seulement dans mes exemplaires. Tête, corps et pattes gris avec quelques poils roux à la base du thorax et à l'extrémité du dessous de l'abdomen.

Merida, trois ♂. PAUL DOGNIN.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

LUCANUS CERVUS — var. PENTAPHYLLUS — Reiche.

On sait, en effet, peu de choses sur cet insecte qui se trouve rarement et en petite quantité dans les collections, soit parce qu'il est, en effet, peu répandu dans la nature, soit parce que les entomologistes ont moins chassé dans les régions qu'il habite ou qu'ils ont fréquemment négligé sa capture faute de savoir qu'ils voyaient voler devant eux autre chose qu'un *Luc. cervus* commun.

Je n'ai, d'ailleurs, eu sous les yeux qu'un nombre relativement restreint, soit une quarantaine d'exemplaires de cette variété, qui se trouvent répartis, par ordre de quantité, dans les collections suivantes : R. Oberthür — Boileau — Capitaine Xambeu. — Jacquelin Duval — de Marseul et enfin dans la mienne. J'ai

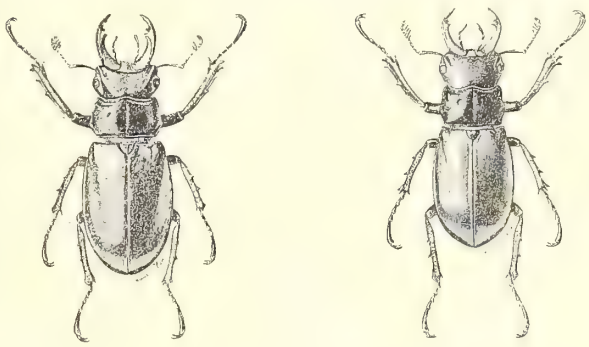


Fig. 1. — Luc. cervus ♂ forme capreolus.
Fig. 2. — Luc. cervus ♂ var. pentaphyllus, forme Fabiani.

également vu un spécimen de cette variété (malheureusement en fort mauvais état) dans la collection du musée de Dijon.

Quelques-uns de ceux de la collection R. Oberthür sont des types de Reiche; la majeure partie des spécimens de M. Boileau proviennent de la collection Bellier.

Au nombre de ces quarante exemplaires se trouvent dix femelles et trois très petits mâles, ces derniers de conformation identique et de taille sensiblement analogue; le plus petit qui figure dans la collection Jacquelin Duval est le type du Luc. Fabiani; c'est lui qui est reproduit ici (voir fig. 2); l'autre appartient à M. Boileau.

Quelques-uns de ces insectes ne portent comme indication de provenance que la mention très vague de : *Gallia meridionalis*; les autres sont annotés de : Montpellier — Prades — Ria — Vernet-les-Bains — Banyuls-sur-Mer — Port-Vendres — Hyères et enfin Nyons dans la Drôme.

A ces localités, il convient d'ajouter, d'après Reiche : Montrieux, près de Toulon, et les environs de Lyon si, comme tout porte à le croire, le *Luc. Pontbrianti* n'est bien qu'une modification accidentelle du *Luc. pentaphyllus*.

LUCANUS CERVUS — var. PENTAPHYLLUS — Reiche forme Pontbrianti — Mulsant.

En outre de la figure que j'ai reproduite page 59 du premier volume, Mulsant avait donné dans les *Annales*

Fig. 3. — Luc. Pontbrianti ♂ d'après Mulsant.

des sciences phys et natur., publiées par la Société d'agriculture de Lyon, t. 2, p. 119, pl. 2, un dessin beaucoup plus soigné de ce curieux insecte.

Si cette figure, que je copie ici (voir fig. 3), est exacte, le spécimen type de Mulsant a les mandibules plus longues que celui qui fait partie de la collection de M. R. Oberthür; mais, pour le reste, il paraît avoir exactement la même conformation.

L'examen attentif de ce dernier insecte me confirme

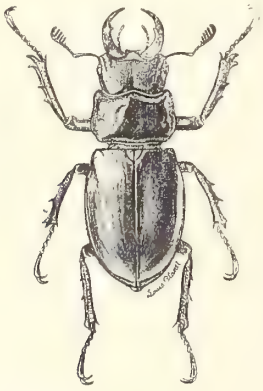


Fig. 4. — Luc. cervus ♂ forme Pontbrianti. (Coll. R. Oberthür.)

dans l'idée que j'avais émise primitivement, à savoir que le *Luc. Pontbrianti* n'est qu'une modification purement accidentelle du *Luc. pentaphyllus*, une anomalie, en un mot.

La courbure des mandibules, leur structure, la coupe de la tête et des élytres, la conformation des antennes et des pattes sont bien du *Luc. pentaphyllus*; la coloration même des cuisses est rougeâtre dans la partie médiane, ainsi que cela s'observe chez les petits mâles et chez les femelles de ce dernier insecte.

Toute la particularité du *Luc. Pontbrianti* se résume donc en ceci :

1° Massue antennaire hexaphylle;

2° Terminaison en pointe simple de la mandibule.

Or le premier de ces six feuillets est plutôt rudimentaire, et ne le fût-il pas, que son existence ne serait certes pas plus surprenante que celle d'un cinquième et même d'un sixième feuillet chez le *Luc. cervus* commun, habituellement tétraphylle.

Quant à la disparition de la dent inférieure de la mandibule, le moindre accident larvaire suffirait à l'expliquer d'autant plus aisément qu'elle se produit normalement chez les individus de petite taille du *L. pentaphyllus* et que cette même dent est toujours beaucoup plus faible que la supérieure chez les moyens et même chez les grands mâles.

Les quelques notes qui précèdent complètent ce que l'on sait actuellement sur les variétés bien caractérisées du *Luc. cervus*, mais il ne faut pas perdre de vue que cet insecte est éminemment variable.

C'est ainsi, par exemple, que j'ai entre les mains, grâce à M. R. Oberthür, une centaine de Lucanes provenant de Dax. Or, de l'examen de ces insectes, il ressort que les exemplaires de grand, et même de très grand développement dominent, et qu'à taille égale à celle des spécimens des environs de Paris, ils ont la tête plus large, les carènes céphaliques plus accentuées et la partie des mandibules comprise entre la dent médiane et la fourche terminale notablement plus allongée.

Les denticules mandibulaires sont en outre plus nombreux et les dents de la fourche mieux développés. D'ailleurs, à part quelques spécimens qui sont extrêmement robustes et trapus, la plupart des Lucanes de cette provenance ont dans leur ensemble quelque chose de fin et d'élégant, qui semble indiquer une affinité avec la forme syrienne.

Les femelles qui proviennent de Dax ont, elles aussi, un facies tant soit peu particulier; leur tête est plus large, leur corselet plus arrondi, et leur aspect général plus soyeux.

Aussi ai-je la conviction qu'en dehors des différentes variétés que nous avons passées en revue, il faudra s'attendre à rencontrer des formes particulières toutes les fois que l'on récoltera des spécimens de cette espèce dans des régions tant soit peu tranchées au point de vue du climat ou de l'altitude.

C'est au nombre de ces formes locales qu'il convient vraisemblablement de ranger les trois spécimens dont il est question ci-après, et qui ne se rattachent à aucune des variétés que nous avons passées en revue.

Le premier de ces exemplaires vient d'Italie; la figure n° 5 ci-jointe dispense d'entrer dans une description détaillée, mais il importe de signaler, d'une façon particulière, le développement relativement considérable des denticules mandibulaires, la coupe ovalaire des élytres, et enfin la forme assez spéciale de la tête qui rappelle beaucoup celle du *Luc. ibericus* figuré page 76,

(fig. 21) du premier volume de ce travail; d'autre part, les feuillets de la massue antennaire sont bien plus courts que chez ce dernier.

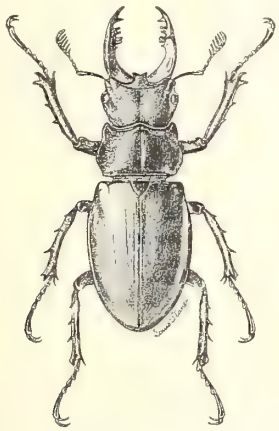


Fig. 5. — Luc. cervus ♂ à massue hexaphylle. (Italie)

La coloration foncière de ce gracieux insecte est la même que celle du Luc. cervus, mais la tête et le corselet sont d'une teinte un peu plus claire; les pattes sont rougeâtres.

Cet intéressant spécimen m'a été communiqué par M. Boileau; il porte les annotations suivantes : Italia, Coll. Mus. Tring.

Le second exemplaire ne m'est pas connu en nature; la figure que j'en donne ci-contre est la reproduction exacte, mais ramenée à la grandeur naturelle de l'insecte, d'un dessin qui se trouve dans l'album de Parry, actuellement la propriété de M. R. Oberthür.

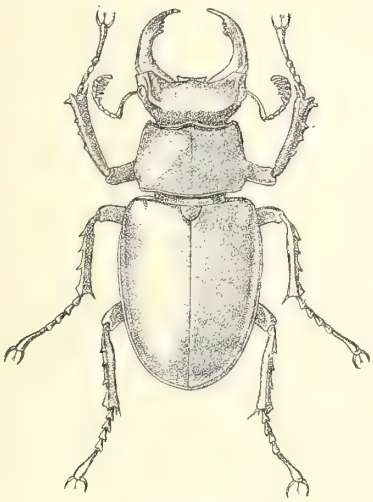


Fig. 6. — Lucane du mont Liban.
(Fac-similé d'un dessin de Parry.)

Ce petit Lucane, qui se trouve au British Museum, porte comme annotation : « Monte Lebanon ».

Il est assez difficile de se rendre compte, d'après cette seule figure, de quelle variété connue il convient de rapprocher le spécimen dont il s'agit; la conformation des mandibules et la largeur du labre rappellent la *var. Poujadei*, mais la brièveté des feuillets antennaires l'en éloignent incontestablement.

Peut-être est-il voisin du petit Lucane d'Akbès que j'ai figuré dans le premier volume de ce travail sous le nom de Luc. cervus var. Akbesiana. — L. Planet.

La Graisse de Pinot

FOURNIE PAR LES PALMIERS DE LA GUYANE FRANÇAISE

Origine. — Le palmier « Pinot » ou « Ouassay » de la Guyane française est généralement rapporté (de Lanessan, *Les plantes utiles des Colonies françaises*, 1886, p. 418. — G. Devez, *Notice sur les produits de la Guyane française*, 1900, p. 94. — E. Bassière, *Notice sur la Guyane*, 1900, p. 111. — E. Heckel, *Catalogue des plantes médicinales de la Guyane française*, 1897, p. 40 à *Euterpe oleracea* Martius, qui fournit au Brésil l' « huile de palme » du Para ou « beurre du Para », graisse étudiée par Schædler (*Technologie der Fetteu. Oele* 1892, 2 Aufl., p, 845).

Nous n'avons pu, jusqu'à ce jour, étudier que les fruits du Pinot, et l'on sait que la détermination des fruits isolés du genre *Euterpe* est fort délicate; nous croyons, cependant, pouvoir rapporter, avec assez de certitude, le Pinot à *Euterpe stenophylla* et non à *E. oleracea*.

Le Pinot est un palmier à stipe grêle, élancé, annelé, couronné d'un bouquet de frondes terminales, disposées en éventail, pectinées-pennées, entre lesquelles apparaissent des grappes de fleurs monoïques, sessiles; les fruits sont des baies globuleuses, noires-violettes, à mésocarpe fibreux, à endocarpe membraneux, dont les graines ont l'albumen ruminé.

A la Guyane, les Pinots abondent à tel point dans les prairies qui occupent les marais desséchés des régions basses, où ils remplacent les Mangliers, hôtes des marais inondés par les eaux salées, qu'on donne à ces prairies le nom de « pinotières ».

Aublet indiquait déjà l'abondance du palmier qui nous occupe, dans les marais et sur les bords des rivières inondées par les marées; il en aurait observé trois variétés, distinctes les unes des autres, par leurs feuilles et la grosseur de leurs fruits. Cette donnée n'a pas été précisée jusqu'à ce jour.

Composition. — Usages. — L'amande oléagineuse du Pinot donne, lorsqu'on la broie dans l'eau, une émulsion, colorée en pourpre et rafraîchissante; traitée, comme il est dit plus loin pour le Maripa et le Comou, ces graines donnent une huile claire, comestible, légèrement parfumée, d'un goût agréable.

Ces qualités paraissent malheureusement disparaître très rapidement dans l'huile conservée depuis quelque temps, et telle qu'elle peut nous parvenir en Europe.

L'échantillon que nous avons reçu se présentait, en effet, six mois après sa préparation et son embouteillage, comme une huile verdâtre, non homogène, d'un goût détestable.

Nous avons déterminé trois de ces indices caractéristiques :

Chiffre d'acide.	81.7
Chiffre de saponification	162.4
Chiffre d'iode.	136

L'ensemble des acides gras (isolés par saponification) a son point de fusion à 12°. Ces acides sont composés, dans la proportion de 52 0/0, d'acide oléique, et de 48 0/0 d'acides solides (à la température ordinaire), dont nous n'avons pas déterminé la nature chimique.

Cette huile est peu siccative : mise pendant quatre jours, en présence de plomb divisé, elle n'a absorbé que 4.5 0/0 de son poids d'oxygène. Son acidité (due, sans doute, à un rancissement rapide) s'opposerait vraisemblablement à son emploi comme huile d'éclairage. Elle se saponifie aisément, en donnant un savon mousseux. Telle qu'elle nous est parvenue, l'huile de Pinot serait, du fait de sa coloration, de son odeur, de sa saveur détestable, totalement impropre à tout usage alimentaire. Sa teneur en acides gras solides est trop faible pour qu'il y ait lieu de songer à séparer avantageusement ceux-ci de l'acide oléique.

Bref, l'huile de Pinot, peut-être très digne d'intérêt pour la consommation locale, ne semble pas, telle qu'elle est préparée en Guyane, pouvoir prétendre, sur les marchés européens, à un prix supérieur à celui de l'oléine brute des stéarineries, soit 90 francs les 100 kilog. environ. (*Moniteur Officiel du Commerce.*)

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Matricaire	**Matricaria**		
Chamomilla	Cucullia Arthemisiæ Hufn.	Août.	Avril, août.	Indre, Villers-Cotterets.
—	— Tanaceti S. V.	Août, septembre.	Septemb., juin, juillet.	France centrale et méridionale.
—	— Chamomillæ S. V.	Juin à août.	Mai à juillet.	—
	Mauve	**Malva**		
	Spilothyrus Malvarum Illig.	Juin, septembre.	Mai, juillet.	Toute la France.
	Acontia viridisquamma Gn.	Juillet.	Juin.	Pyrénées-Orientales.
	— Luctuosa S. V.	Mai, juin.	Mai à septembre.	Toute la France.
Alcea	Eubolia Cervinata S. V.	—	Septembre, octobre.	—
	— Malvata Rmb.	Novembre à février.	Septembre.	Provence.
	Menthe	**Mentha**		
	Acidalia Ornata Scap.	Printemps, automne.	Mai, août.	Toute la France.
	Micocoulier	**Celtis**		
Australis	Libythea Celtis Esp.	Avril, mai, juillet.	Mars, juin.	France méridionale.
	Millepertuis	**Hypericum**		
	Xylomyges Conspicillaris L.	Juin, juillet.	Mars à mai.	Toute la France.
Perforatum, Alpinum.	Cloantha Radiosa Esp.	Juillet, août.	Mai, juin.	France méridion. et orientale.
	— Hyperici S. V.	Juin.	Mai, juin, septembre.	France centrale et méridionale
	— Perspicillaris L.	Juin à octobre.	Mai à juillet, septemb.	Toute la France.
Perforatuum	Anaitis Plagiata L.	Mai, juillet (fleurs).	Juin, août, septembre.	—
Montanum	— Præformata H.	Mai.	Juillet.	Montagnes.
—	— Simpliciata Tr.	Juillet, octobre.	Juillet, août.	Alpes.
	Mimosa	**Mimosa**		
Longifolia, Dealbata.	Boarmia Selenaria H.	Juin, juillet, sept., oct.	Mai, juin, août.	Paris, Chalon-s.-Saône, Cannes
	Morelle	**Solanum**		
	Plusia Chalcites Esp.	Belle saison.	Belle saison.	Provence.
	Mouron	**Anagallis**		
Arvensis	Gnophos Mucidaria H.	Juin, juillet, sept., oct.	Mars avril, août, sept.	France centrale et méridionale
	Muflier	**Antirrhinum**		
Majus	Calophasia Opalina Esp.	Eté, automne.	Mai, août.	France méridionale.
	Myrica	**Myrica**		
Gale	Hadena Pisi L.	Septembre.	Mai, juin.	France centrale et septentrion.
—	Eucledia Mi L.	Juillet. août.	—	Toute la France.
—	Eupithecia Absynthiata L.	Septembre, octobre.	Juin, juillet.	—
	Myrte	**Myrtus**		
Communis	Ephyra Pupillaria H.	Belle saison.	Belle saison.	France centrale et méridionale
	Nerprun	**Rhamnus**		
	Rhodocera Rhamni L.	Juin. juillet.	Belle saison.	Toute la France.
Frengula	Lycæna Argiolus L.	Juin, septembre.	Mai, juillet, août.	—
Infectorius	Tephrina Vincularia H.	—	Avril, août.	France méridionale.
	Scotosia Dubitata L.	Mai.	Juillet à septembre. avril, mai.	Toute la France.
	— Vetulata S. V.	Mai, juin.	Mai à août.	—
	— Rhamnata S. V.	—	—	—
	Œillet	**Dianthus**		
Prolifer, Caryophillus	Dianthœcia Compta S. V.	Juin.	Mai, juin.	Toute la France.
	Calocampa Exoleta L.	Juin, juillet.	Août, septembre, mars, avril.	—
Superbus	Emmelesia Alchemillata L.	Septembre (Capsules).	Mai à août.	—
	Eupithecia Castigata H.	Août, septembre.	Mai, juin.	—

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 15 juillet.

Sur la morphologie et la systématique des Flagellés à membrane ondulante (genres Trypanosoma Gruby et Trichomonas Donné). (MM. A. Laveran et F. Mesnil).

L'étude comparative prouve que les *Trypanosoma* et les *Trichomonas* sont construits sur le même type, mais que les *Trichomonas*, au point de vue des appareils de relation, sont beaucoup plus compliqués que les Trypanosomes. Il est probable que, chez tous les Flagellés, les flagelles aboutissent à un système centrosomique; citons, par exemple, les observations d'Ishikawa chez les Noctiluques (1) (pour le tentacule et pour le *flagellum*), de Dangeard (2) chez *Polytoma uvella*, et, en dehors du groupe des Flagellés, de Léger (3) chez les sporocystes flagellés de certaines Grégarines. Sans doute, ces faits se généraliseront quand on abordera l'étude des Flagellés avec des méthodes convenables de coloration. Quant à la membrane ondulante, lorsqu'elle existe elle apparaît comme une sorte de flagelle rattaché au corps dans une partie de sa longueur, pouvant parfois (*Trichomonas intestinalis*) se détacher facilement; ses relations avec le centrosome sont d'ailleurs celles d'un flagelle ordinaire.

Formation de nappes de glace, en été, dans les volcans d'Auvergne (M. Ph. Glangeaud).

Tyndall disait que, pour produire du froid, il faut souvent beaucoup de chaleur. Je voudrais démontrer que, par des températures que l'on peut qualifier de torrides pour nos pays, alors que le thermomètre marque 55°C. au soleil et 34° à l'ombre, ainsi que je l'ai constaté plusieurs fois pendant le mois de juin dernier, il se forme de la glace en assez grande abondance dans certaines régions géologiques déterminées, telles que les coulées de lave des volcans de la chaîne des Puys.

Ce phénomène des plus curieux est d'ordre physique et géologique, et il n'a lieu que lorsqu'il fait très chaud, ce qui paraît, de prime abord, paradoxal. On peut, il me semble, l'expliquer de la façon suivante. Il faut savoir, d'abord, que les coulées des matières fondues issues de la chaîne des Puys se sont épanchées dans des dépressions, fréquemment dans des vallées (parcourues par des rivières), qu'elles ont comblées en partie ou totalement. Après ce remplissage, l'eau continua à suivre le trajet primitif, mais il fut souterrain, au lieu d'être aérien. A l'extrémité des coulées, on voit, en effet, reparaître les ruisseaux qui donnent naissance à des sources très limpides et remarquablement fraîches en été. Les substances fondues émises par les volcans sont fréquemment remplies de vacuoles et poreuses, notamment les andésites et les labradorites. Cette propriété qui les rend plus légères et plus résistantes les fait employer dans la construction. Les coulées, souvent entremêlées de scories, qui reposent sur le sol, où l'eau ruisselle, ou bien baignent par leur partie inférieure dans l'eau de la rivière sous-lavique, doivent facilement s'imbiber de liquide, en raison de leur porosité et des nombreuses fissures qui les traversent. Si, sous l'influence de la chaleur solaire, leur température extérieure s'élève, il se produira, aux points où la coulée est moins épaisse, une véritable circulation d'eau, de la profondeur à la surface de la lave, où elle s'évaporera. L'évaporation produira un refroidissement qui pourra être assez considérable pour amener l'eau à sa congélation. Si les choses se passent bien ainsi, il n'y aura production de glace que lorsque l'évaporation sera très active, c'est-à-dire lorsque la température extérieure sera très élevée. Par suite, c'est durant les journées les plus chaudes que la glace se formera en abondance, et il ne devra pas s'en former en hiver par ce procédé. C'est ce que l'on peut constater en maints endroits aux environs de Pontgibaud, Chambois, Bannière, dans la grande coulée de labradorite du volcan de Côme, véritable désert de pierre, le plus sauvage et le plus difficile à explorer de l'Auvergne. La coulée (*cheire*) est semée de cavités rappelant de petits cratères en miniature, largement ouverts vers le haut, rétrécis à leur base, qui n'est distante que de 3 mètres à 5 mètres de la surface extérieure. C'est au fond de ces sortes d'entonnoirs, assez rapprochés du sol granitique sur lequel l'eau circule, que l'on trouve de la glace, en abondance notable, durant l'été. Un seul de ces points est connu de quelques rares habitants des environs de Pontgibaud sous le nom de *Trou de la glace*. Lecoq l'avait signalé dans ses *Epoques géologiques*, mais sans expliquer le phénomène d'une façon scientifique. La production de glace, dans les mêmes conditions, n'est pas spéciale à la coulée de lave du volcan de Côme. Il existe des points identiques dans les magnifiques cheires basaltiques d'Aydat, également très scoriacées, sorties des volcans égueulés de La Vache et de Lassolas.

(1) Ischikawa, *Journal of Coll. Sciences, Tokyo*, 1894 et 1899.

(2) Dangeard, *le Botaniste*, 7e série, 6e fascicule, 10 avril 1901.

(3) Léger, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 10 juin 1901.

ANIMAUX

Mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement de reconnaissance, etc.

LA PUCE

Il est fait deux fois mention de la puce dans la Bible (פרעש, *pharos*) : I Samuel, xxiv, 15. — « Après quel homme est sorti un roi d'Israël? qui poursuis-tu? un chien mort? une puce? » — xxvi, 20 : « Et maintenant, que mon sang ne tombe point en terre devant l'Éternel; car le roi d'Israël est sorti pour chercher une puce, ou comme si l'on poursuivrait une perdrix sur les montagnes. »

Cet insecte n'a jamais joui d'aucune sympathie, qu'il s'attaquât à l'homme, aux animaux ou aux plantes — excepté toutefois dans certaines circonstances, où on l'enchâssait dans des bijoux d'or, comme un véritable diamant noir, ainsi qu'on le verra tout à l'heure. Dans la comédie *Le Charançon* (acte IV, scène 2), Plaute dit : « ..... la gent prostitueuse, en ce monde, ressemble fort, selon moi, aux mouches, aux cousins, aux poux et aux puces, toujours odieux, malfaisants et incommodes, jamais bons à rien! »

Nous verrons tout à l'heure qu'un savant naturaliste désigne les puces comme pouvant être utilement employées, dans la pratique médicale pour faire l'office des sangsues.

Palladius et Columelle indiquent divers procédés pour en débarrasser la volaille et les plantes. Le premier dit (*Économie rurale*, livre I, ch. 35) : « Les puces et pucerons se détruisent sur les légumes par une aspersion de fort vinaigre mêlé à du suc de jusquiame...

« ..... On peut encore les détruire en arrosant fréquemment le sol avec du marc d'huile ou du cumin sauvage broyé dans l'eau, ou avec une infusion de graines de concombre sauvage, ou encore avec l'eau de lupins mêlée à celle de la vigne blanche amère. »

Le second (*Économie rurale*, livre VIII, ch. 5) dit : « Les poules seront tenues très proprement par le gardien; il les nettoiera de temps en temps et renouvellera leur litière, car leurs nids se remplissent de puces et autre vermine que les oiseaux y apportent avec eux toutes les fois qu'ils s'y rendent. »

Dans son *Histoire des animaux*, livre V, ch. xxv, §§ 1 et 2, Aristote parle de ces insectes de la manière suivante : « Les insectes qui, sans être carnivores, vivent cependant des sécrétions de chair vivante, tels que les

poux, les puces et les punaises, engendrent tous par accouplement ce qu'on appelle des *lentes*; mais ces lentes elles-mêmes n'engendrent plus rien (1). Parmi ces mêmes insectes, les *puces* naissent de la moindre ordure, et il suffit d'un peu de fiente sèche pour qu'il s'en forme (2). »

Sainte Hildegarde les fait naître de la poussière (*Physique*) :

« La puce est chaude et elle naît de la poussière. En hiver, comme la terre est humide et conserve une certaine chaleur, les puces s'y retirent et s'y tiennent cachées; en été, au contraire, la chaleur solaire desséchant le terrain, elles sortent et se jettent sur les gens pour les tourmenter. Prenez donc de la terre (et non de la poussière) et faites-la fortement échauffer dans un pot d'argile, de façon à la dessécher complètement et qu'il n'y reste aucune trace d'humidité. Saupoudrez de cette terre l'intérieur de votre lit; comme les puces ne peuvent souffrir la sécheresse de la terre, dès qu'elles s'en approcheront, elles prendront la fuite et périront, laissant désormais l'homme dormir tranquillement. »

Isidore de Séville et Hraban Maur, celui-ci copiant celui-là, disent que les puces doivent leur nom à la poussière, dont elles font leur nourriture : PULICES *vero vocati sunt, quod ex pulvere magis nutriantur.*

Van Beneden (le père), dans son ouvrage intitulé *Les commensaux et parasites dans le règne animal*, pages 118 et 119 (1878), fait, à propos des puces, les remarques suivantes : « Les puces auront peut-être un jour une place dans l'officine des pharmaciens à côté des sangsues; nous ne voyons pas pourquoi l'on ne ferait pas de saignées homœopathiques; nous aurions certainement plus de confiance dans les effets de morsures de puces que dans l'efficacité de remèdes divisés par millionièmes.

« ..... On rencontre communément sur la plage sablonneuse de la Méditerranée, du moins au voisinage de Cette et de Montpellier, des puces d'un brun presque noir et d'une énorme grosseur : la mouche commune n'a pas le double de leur taille (3). Ce sont des puces humaines, et leur présence à la plage, pendant les chaleurs de l'été, n'est due qu'au grand nombre de baigneurs et de baigneuses de toutes classes qui y déposent leurs vêtements. Si, un jour, ces insectes étaient placés au rang des espèces officinales, il faudrait choisir ces plages, et il est à supposer qu'en les croisant avec intelligence, on parviendrait bientôt à créer des races qui pourraient rendre de véritables services; mais, jusqu'à présent, la thérapeutique n'a tiré parti que des sangsues. »

Passons maintenant aux puces apprivoisées, aux puces-clowns.

Dans son *Dictionnaire d'histoire naturelle*, Valmont de Bomare cite, d'après Lémery, « une puce de médiocre grosseur, enchaînée à un petit canon d'argent qu'elle traînait. Ce canon était long comme la moitié de l'ongle, gros comme un ferret d'aiguillette, creux, et pesait 80 fois plus que la puce; il était soutenu de deux petites roues; on y mettait quelquefois de la poudre et on l'allumait : la puce intrépide n'était ni épouvantée ni alarmée de la détonation de cette artillerie. Sa maîtresse la gardait dans une petite boîte veloutée qu'elle portait dans sa poche, et elle la nourrissait aisément en la mettant tous les jours un peu de temps sur son bras, où la puce prenait quelques gouttes de sang, sans se faire presque sentir. L'hiver fit mourir cette puce guerrière. »

La *Revue britannique* (tome IV, p. 485 et sq., 1856) donne des détails très curieux sur un *professeur pour puces* qui exerçait depuis vingt ans dans un petit local de la rue Mary-le-Bone, à Londres. Ces puces traînaient au cou une chaîne minuscule dorée. Il disait que ses meilleurs élèves, les plus robustes et les plus dociles, lui provenaient des bagnes; ensuite venaient les puces russes; il avait, du reste, des *courtiers en puces* qui allaient en remonte çà et là pour lui recruter les plus belles et les plus grosses; il les payait généralement 0 fr. 30 la douzaine; mais un jour il en paya une seule 0 fr. 60.

L'annonce du spectacle de ce brave homme était ainsi conçue :

RUSSIAN FLEAS

« 200 of these little creatures are exhibiting daily, from 1 till 10, at Leicester square, their performances astonishing all beholders. Fleas of all nations, giving their varied entertainments, firing cannon, stage-coatch and omnibus conveyance, etc.; Kossuth, on four Austrian fleas; Napoléon, on the Russian flea Hercules, five years old. Admission : 1 sh. »

PUCES RUSSES

« 200 de ces petites créatures font leurs exercices tous les jours, depuis une heure jusqu'à dix, à Leicester square, étonnant tous les spectateurs par leurs tours. Puces de toutes les nations, exécutant leurs tours variés, tirant le canon, traînant des diligences et des omnibus, etc. Kossuth sur quatre puces autrichiennes; Napoléon sur la puce russe Hercule, âgée de cinq ans. Prix d'entrée : 1 shelling. »

Cette puce Napoléon s'égara un jour.

Le directeur de la troupe pulicienne se trouvait en représentation chez un principicule allemand; les insectes représentaient une pièce historique. Tout à coup l'exhibiteur se trouble et cesse son boniment. On lui demande ce qu'il a.

— Hélas!... murmure-t il, j'en demande humblement: pardon à l'auguste assemblée, mais un de mes principaux acteurs s'est échappé... Napoléon...

— Et où peut-il être allé? demande le prince, non moins ému qu'on ne le fut à Vienne lorsqu'on y apprit la fuite du redoutable souverain de l'île d'Elbe.

Le directeur hésite à répondre, mais ses yeux parlent pour lui et désignent une jeune dame... Il se décide enfin, et déclare que Napoléon a certainement dû chercher un refuge sur la personne de Son Altesse sérénissime la princesse Héléna.

— Allez, ma chère, dit le prince; retrouvez l'illustre fugitif.

(Ironie du sort : *Napoléon, Hélène...*).

La jeune princesse, ne se souciant pas de recéler plus longtemps un pareil personnage, se prêta de bonne grâce au désir du souverain et se retira dans sa chambre, d'où elle revint quelques instants après avec une formidable puce qui se débattait énergiquement entre le pouce et l'index de la belle fille...

(*A suivre.*) E. SANTINI DE RIOLS.

(1) C'est une erreur : les lentes sont les œufs mêmes des poux, d'où sortent des animalcules nouveaux.

(2) Autre erreur.

(3) J'ai vu souvent de ces puces dans les sables d'Algérie.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

10 AUG 1901

LES ÉLÉPHANTS QUATERNAIRES

DE LA VALLÉE DE L'AA

Études sur les variations de leur système dentaire

La vallée de l'Aa offre en beaucoup d'endroits de puissantes alluvions quaternaires riches en ossements. Ces alluvions sont formées par des graviers. Elles reposent en général sur le Turonien raviné ou sur les dépôts tertiaires (Landenien). En plusieurs endroits, elles atteignent une puissance de deux mètres environ et sont recouvertes par une couche d'argile à briques. Ces couches de graviers sont exploitées pour l'empierrement des routes et permettent de recueillir de nombreux débris de la faune quaternaire. Les ossements d'éléphants dominent, mais les coupes ont donné le Rhinocéros tychorhinus, le Cheval, l'Auroch et le Bœuf. De longues recherches m'ont permis de réunir une collection de pièces très intéressantes. L'Elephas primigenius y est représenté par de nombreux échantillons : défenses, bassin, maxillaire, vertèbres et surtout molaires. Ces dernières, comme nous le verrons dans la suite de cet article, présentent des variations très intéressantes, de nombreuses formes de passage que nous décrirons, en nous basant sur une série complète.

Les dents des Éléphants sont les parties de l'animal les mieux conservées, anssi ont-elles été très étudiées, et elles ont servi de sujet aux diagnoses génériques. Ces organes sont formés par un plus ou moins grand nombre de lames de dentine recouvertes d'un ruban d'émail. Une substance cémenteuse unit ces lames entre elles. Les sommets digités, comme le montrent les dents de remplacement qui n'ont pas subi d'usure, se perdent dans la substance cémenteuse et donnent un aspect irrégulier à la couronne. L'usure détermine une table dentaire qui montre en coupe les rubans d'émail. C'est sur les caractères des lames dentaires qu'on a divisé les différents groupes. L'absence de mamelons sur la dent adulte différencie le genre Éléphant du genre Mastodonte.

Le genre Éléphant paraît être dérivé des espèces suivantes et il paraît avoir suivi la progression ci-après indiquée.

Le mastodonte, dérivant du Dinotherium, a une formule dentaire $\left(\frac{1}{1}+\frac{0}{0}+\frac{3}{3}\right)$ très voisine de celle du genre Éléphant. Ses dents offrent des mamelons tuberculeux, il est caractéristique du Tertiaire moyen. Le genre Éléphant qui lui a succédé a pour formule dentaire $\frac{1}{0}+\frac{0}{0}+\frac{3}{3}$, l'incisive du maxillaire inférieur a disparu chez lui. Les trois molaires n'existent pas simultanément, mais se remplacent progressivement d'arrière en avant. Il en résulte que le nombre des molaires en état de fonctionner est de quatre généralement, une pour chaque maxillaire.

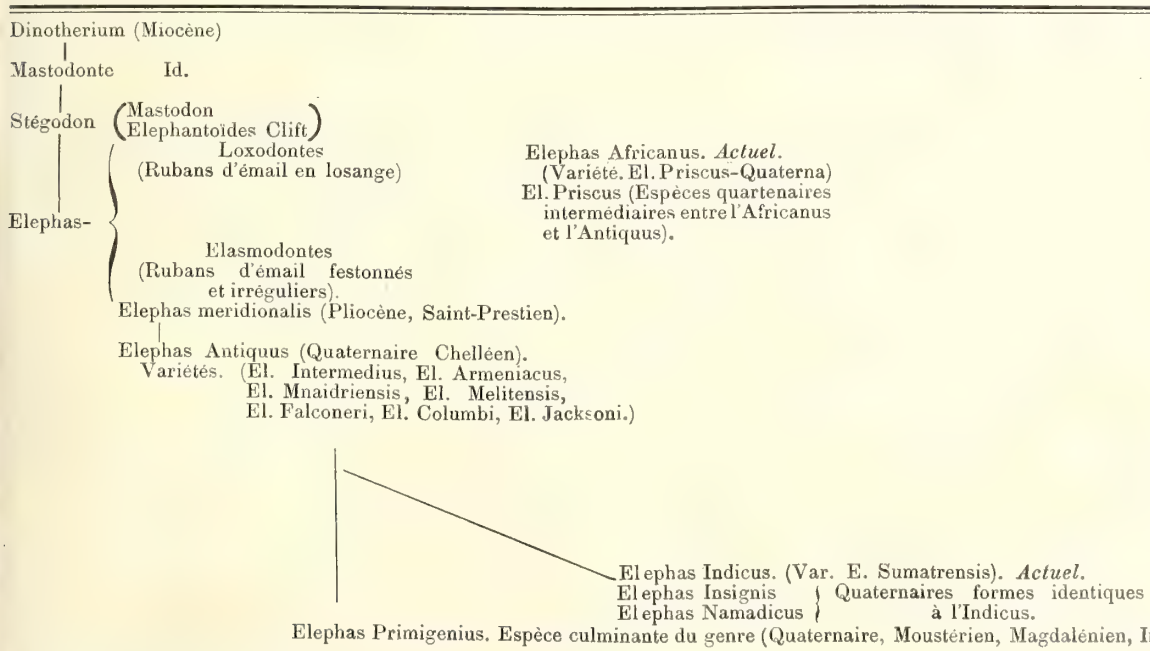
Entre les mastodontes offrant des dents à fortes collines et les éléphants à table dentaire plane, existe une forme de passage. Cette forme, dont on a fait le genre Stégodon, est tellement nette, qu'à une époque où le transformisme n'était pas encore admis, Clift lui avait donné le nom de Mastodon Elephantoïdes.

La dent du Stégodon présente une série de lames disposées en collines transversales plus ou moins élevées ; l'usure des sommets commence à offrir une coupe rappelant celle des dents d'Éléphant.

D'après la forme des rubans d'émail, on a divisé les éléphants : 1° En Loxodontes, chez lesquels l'émail est en losange. L'Elephas Africanus est le seul représentant de ce genre ; on a cependant trouvé en Allemagne et à San-Isidoro, près de Madrid, des molaires appartenant à un Loxodonte, auquel on a donné le nom d'El. Priscus. C'est une simple variété quaternaire de l'Africanus.

2° En Elasmodontes, chez lesquels l'émail offre un ruban irrégulier plus ou moins festonné.

Ce groupe a évolué largement à travers les époques géologiques. C'est sur l'épaisseur de la lame d'émail que les espèces ont été fondées. Sur une dent du même âge, mais d'espèce différente, le nombre des lames varie pour une même longueur.



L'espèce primordiale des Elasmodontes est l'El. Meridionalis. Si on considère la dent, on voit que les lames de dentine sont épaisses, que les cordons d'émail sont larges, très festonnés, très irréguliers. Le nombre des lames est moindre que dans les espèces suivantes. Cette espèce est caractéristique du tertiaire tout à fait supérieur, du Saint-Prestien. C'était une espèce méridionale, rencontrée en Italie, surtout dans le val d'Arno.

En France, on la signale en plusieurs endroits, dans le petit lambeau tertiaire de Durfort (Gard), à Saint-Martial dans l'Hérault, à Tilloux (Charente), en Bourgogne et aux environs de Lyon. Dans le Nord, on ne le rencontre pas ; cependant il a été signalé en Angleterre associé au Mastodon Arvernensis, qui est Astien.

L'Elephas Antiquus dérive du Meridionalis ; ses molaires offrent un cordon d'émail moins large, moins festonné ; les lames sont plus nombreuses et plus régulières que chez l'Elephas Meridionalis. L'El. Antiquus commence dans le quaternaire, il caractérise le Chelléen. Il a été quelquefois observé dans le Saint-Prestien avec le Meridionalis, et on le trouve dans quelques gisements, surtout dans le Nord de la France et en Angleterre associé à l'El. Primigenius. En France, on le rencontre particulièrement dans la vallée de la Seine, dans les alluvions chelléennes, dans la vallée de la Marne. Dans le Nord, Saint-Acheul a fourni quelques échantillons associés au Primigenius. L'El. Antiquus est assez voisin de l'El. Indicus actuel et de sa variété l'El. Sumatrensis.

A l'Elephas Antiquus a succédé l'El. Primigenius qui s'est maintenu le plus longtemps. Son habitat a été très étendu, mais avant tout, il doit être considéré comme un animal du nord de l'Europe et de l'Asie. Le midi de l'Europe ne l'offre que très rarement. Les dents provenant d'Italie sont toujours douteuses comme origine et se rapprochent beaucoup de l'El. Antiquus.

Le type de la molaire de l'El. Primigenius est de montrer des lamelles nombreuses étroites, à ruban d'émail droit. Cette dentition rapproche le mammouth de l'El. Indicus ; toutefois ce dernier a moins évolué comme type. L'El. Primigenius est l'espèce culminante du genre Éléphant. Le mammouth est très bien connu aujourd'hui, grâce aux découvertes de cadavres entiers en Sibérie.

On le rencontre un peu partout, dans les alluvions quaternaires du Nord de la France. associé à la faune Moustérienne (Rhinocéros, Equus, Bos, etc.); on le rencontre même à la partie supérieure des alluvions chelléennes réuni à l'El. Antiquus.

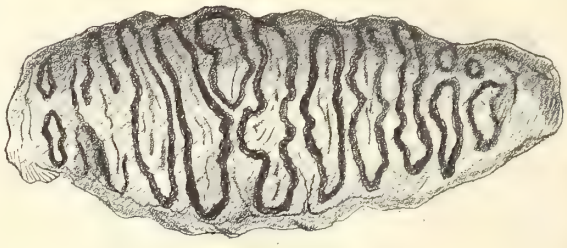
Les molaires des trois espèces que nous venons d'étudier varient beaucoup. L'El. Antiquus, si on en considère des séries appropriées, semble dans certains cas se rapprocher du type Meridionalis ou suivre la série inverse, et offrir des affinités avec le type Primigenius. La distance le séparant du Primigenius étant plus grande, Jourdan sur quelques échantillons provenant de gisements intermédiaires entre le Chelléen et le Moustérien a créé un El. Intermedius, chaînon reliant l'El. Antiuqus à l'El. Primigenius. C'est une simple variété du premier. Il en est de même pour l'espèce créée par Falconer, l'El. Armeniacus. Elle est d'ailleurs basée sur trois molaires seulement, et c'est bien peu pour formuler les caractères d'une espèce. On a décrit bien d'autres variétés de l'El. Antiquus. L'El. Columbi et l'El. Jacksoni, formes américaines, intermédiaires entre l'El. Antiquus et l'El. Indicus. Quant à l'El. Mnaidriensis, à l'El. Melitensis et à l'El. Falconeri, ce ne sont que des formes locales de l'El. Antiquus observées à Malte et qui ont dégénéré seulement comme taille.

Nous venons de voir, par cette rapide étude des Éléphants quaternaires, que ces animaux avaient subi une évolution graduelle, qui permet facilement de passer d'un type à un autre, et confirme les données du transformisme. Si l'on va plus loin, on voit que chaque espèce elle-même offre des variations produites par le temps et les lieux.

I.

Si nous prenons l'espèce la plus répandue et celle qui a été la plus soumise aux lois de l'évolution, l'El. Primigenius, nous voyons que les dents de France sont moins transformées que celles provenant de la Sibérie, qui comptent beaucoup plus de lames. Celles du Midi se rapprochent au contraire du type Antiquus. Voilà ce qu'a pu produire l'espace. L'effet du temps est encore plus marqué. J'ai depuis longtemps remarqué que les molaires provenant des parties inférieures des coupes alluvionnaires étaient à lamelles plus grosses et moins nombreuses que dans le type moyen. Celles provenant des parties supérieures et se rapportant aux derniers temps du Quaternaire, au Magdalénien, offrent des lames plus serrées et à rubans d'émail plus fins. Entre les deux types se rencontrent des pièces intermédiaires. J'ai constaté le gisement des diverses dents dont je donne la description, et elles sont prises dans une série nombreuse.

1° La dent d'Elephas Primigenius, dont la figure II



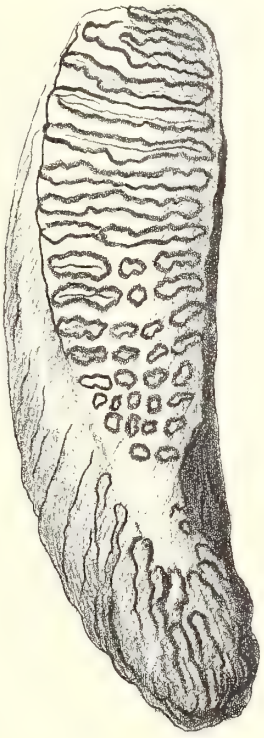
II.

montre la disposition, a été trouvée à la base du Moustérien. Elle a une table dont la longueur est de 15 centimètres. Elle est complète et appartient au maxillaire inférieur d'un animal adulte. (Toutes les pièces choisies appartiennent à l'adulte.) Cette table offre dix lames. La largeur de la lame prise dans la région moyenne, est de 10 millimètres. Les lames sont assez festonnées. Cette molaire appartient à un animal ayant vécu au début du Moustérien et n'offre pas le type de l'El. Primigenius

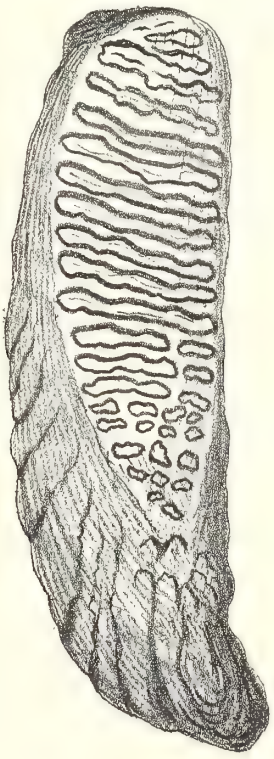
dans toute sa pureté ; elle offre des affinités avec l'Antiquus.

2° Fig. III. Cette dent offre une table de 14 cent. 1/2, le nombre des lames est de 12, la largeur est de 6 millimètres. C'est une molaire du maxillaire inférieur.

III.

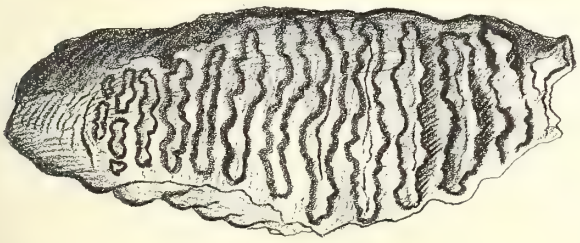


V.



VI.

3° Fig. IV. Dent appartenant au maxillaire supérieur; la longueur de la table est de 14 centimètres, le nombre



IV.

des lames est de 12, leur largeur de 6 millimètres. C'est le type moyen de l'Elephas Primigenius.

4° Fig. V. Dent dont la table a 15 centimètres ; le nombre des lames est de 16, elles sont droites, le ruban d'émail est peu festonné, la largeur de la lame est de 5 millimètres. Cette molaire est le type le plus pur de molaire d'Elephas Primigenius ; d'une conservation exceptionnelle d'ailleurs, elle appartient au maxillaire inférieur.

5° Fig. VI. Cette figure représente une molaire trouvée à la partie supérieure de l'alluvion. La longueur de la table est de 15 centimètres ; celle-ci offre 19 lames, dont la largeur est de 4 millimètres à peine; ces lames sont très serrées, l'émail est très fin. Cette pièce appartient à un animal très évolué.

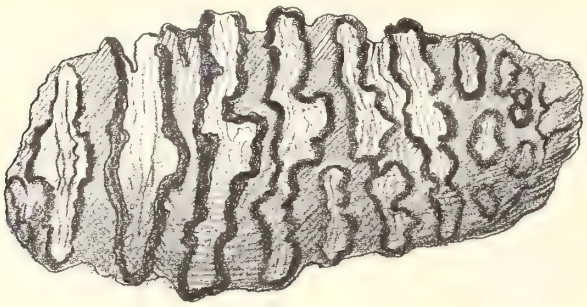
Les dents dont nous venons de donner la description ont été choisies de même âge et offrent une table dentaire de même longueur, ce qui permet de faire des comparaisons exactes. Les dents des jeunes animaux donnent lieu aux mêmes remarques. J'ai, dans une série de dents jeunes, une molaire ayant une table de 11 centimètres, offrant 16 lames de 3 millimètres à peine, très droites et très serrées. Elle provient comme la pièce de la figure VI de la partie supérieure de l'alluvion.

Entre ces divers types existent tous les intermédiaires qu'il était trop long de considérer, les six pièces en question ayant été prises dans une collection comptant plus de quarante molaires, toutes en parfait état de conservation.

Il nous reste à examiner une molaire que j'ai rencontrée en septembre dernier à la base du quaternaire des environs de Saint-Omer. Cette dent, d'une conservation défectueuse et ayant perdu la racine, offre certaines particularités qui tendent à la faire considérer comme appartenant à l'El. Antiquus. Cette découverte est intéressante, l'El. Antiquus n'ayant pas été jusqu'à présent signalé dans le Pas-de-Calais. La dent en question a une table dentaire de 14 centimètres. Elle a dû être de 15, car la substance cémenteuse a été enlevée à la partie intérieur ;elle a huit lames, dont la largeur à la partie moyenne est de 14 millimètres, plus du double de la largeur offerte par une lame d'El. Primigenius type, comme la figure V. Le ruban d'émail est plus large que dans les molaires de mammouth, la coupe en est assez

irrégulière, autant que permet d'en juger la conservation un peu défectueuse de la pièce.

Le caractère qui rapproche cette pièce de l'El. Antiquus est la largeur de la lame; le ruban d'émail est



VII.

moins gros et moins irrégulier et tendrait à l'en éloigner un peu. On peut considérer cette molaire comme appartenant à un Antiquus assez transformé déjà et passant au type Intermedius, simple variété d'ailleurs de l'El. Antiquus, comme nous l'avons vu au cours de cette étude.

Des observations que nous venons de rapporter, on peut conclure que les éléphants quaternaires ont subi une évolution lente et progressive pendant toute la durée de la période. Cette évolution, si bien en rapport avec les lois du transformisme, a amené la formation de types bien distincts, qui se rattachent cependant les uns aux autres, pour peu qu'on considère un grand nombre de pièces, convenablement choisies au point de vue stratigraphique.

Dr Georges PONTIER.

LES ABEILLES

LEUR ÉLEVAGE RATIONNEL

L'élevage des abeilles par l'adoption des nouvelles méthodes serait, pour nos nombreux petits cultivateurs, pour toute personne possédant un jardin, une somme de revenus importants.

Malgré le climat si favorable de notre pays, malgré sa flore si riche et si variée, on peut dire que l'apiculture est peu pratiquée en France.

En Amérique, trente sociétés financières, possédant chacune cinq à six millions de capitaux, emploient des sommes énormes à couvrir de ruchers les terrains américains.

Depuis longtemps, l'Italie expédie annuellement pour des millions de francs d'abeilles jaunes, sans contredit les plus fécondes et les plus actives.

Tandis qu'en France la plupart des cultivateurs en sont restés aux vieux procédés, aux anciennes habitations trop petites, défectueuses, où les colonies trop à l'étroit, manquent de place pour se développer, essaiment et s'émiettent au moment où la récolte est la plus fructueuse, nos voisins et les Américains ramassent des millions de tonnes de miel, et grâce au travail des abeilles, ils ont des récoltes admirables et viennent nous faire concurrence sur nos marchés.

Car non seulement les abeilles ne se contentent pas de nous donner du miel et de la cire, mais elles favorisent la fructification des arbres et des plantes.

Un verger dans le voisinage duquel se trouvent des ruches produira toujours plus qu'un autre verger, fût-il l'objet des mêmes soins et placé dans les mêmes conditions.

Il y a donc un double avantage à élever des abeilles, mais il ne suffit pas, il est vrai, de se trouver dans une contrée mellifère pour tirer de beaux produits des abeilles, il faut une direction rationnelle, il faut qu'elles aient toujours une nourriture suffisante, qu'elles soient logées dans des ruches dont la capacité puisse être augmentée ou diminuée selon les besoins, il faut que l'air intérieur puisse se renouveler sans qu'il y ait de courant d'air proprement dit.

Ces avantages ne se rencontrent pas dans la ruche en paille dont on fait encore en Normandie et en Bretagne un très grand usage et qui se compose d'un simple panier de paille, dans l'intérieur duquel sont disposés tout simplement deux bâtons en croix où les abeilles attachent leurs rayons de cire et de miel.

Cette méthode d'élevage des abeilles est la plus défectueuse que l'on connaisse; aussi la nouvelle ruche à cadres mobiles employée avec un succès toujours croissant en Amérique et dans certaines contrées de l'Europe, ne saurait être trop recommandée dans nos départements.

Cette ruche se compose d'un socle élevé de terre à une hauteur de 0 m. 50, de façon que les abeilles n'aient à souffrir ni de l'humidité, ni de la chaleur du sol, ni de la voracité des crapauds; on a constaté, en effet, dans ces derniers temps, que le crapaud, si utile en agriculture et en horticulture, devenait très nuisible à l'élevage des abeilles, si les ruches étaient trop près de terre, car il est très friand de ces mouches.

La ruche ainsi placée sur un socle se compose d'une boîte en bois double de façon à pouvoir mettre de la sciure de bois entre les deux cloisons pour épargner aux abeilles les trop grandes chaleurs ou les trop grands froids.

Un des côtés de cette boîte est éloigné d'un centimètre environ du fond, de façon à former l'entrée des abeilles; puis le fond même de la boîte est percé d'un trou recouvert d'une toile métallique destiné à donner dans la ruche un courant d'air très utile pour la santé des mouches. Aussi, au lieu de placer dans cette boîte deux ou trois bâtons pour que les abeilles y déposent leur miel, on y place des cadres en bois.

Mais le plus curieux, c'est que l'homme peut maintenant travailler avec ses abeilles et, par sa collaboration, leur faire produire cinq ou six fois plus de miel.

Ainsi les abeilles employaient un certain temps à récolter la cire et à en faire des rayons destinés à recevoir le miel. Eh bien! maintenant, on place dans ces cadres des rayons tout faits, ce qui permet aux infatigables travailleuses de récolter du miel et d'en produire de la sorte beaucoup plus.

Pour fabriquer les rayons des abeilles, il suffit de fondre dans une casserole un peu de cire, de couler cette cire dans une boîte métallique dont le fond est rempli d'alvéoles en fer, puis de placer par-dessus un couvercle également tapissé d'alvéoles et de laisser refroidir la cire. On obtient ainsi des rayons tout faits, très réguliers et très solides; les abeilles n'ont plus qu'à les remplir.

C'est ce qu'on appelle les ruches à cadres mobiles. Ce n'est pas tout. Les éleveurs d'abeilles ont remarqué que chaque essaim est composé d'une mère, d'ouvrières et de mâles.

La mère est destinée à pondre et à produire tous les ans un ou plusieurs essaims.

Les ouvrières récoltent le miel et l'emmagasinent. Mais les mâles, après avoir fécondé la mère, n'étant plus utiles, qu'en fera-t-on?

A l'état sauvage, pour des abeilles qui vivent dans les creux d'arbres, les mâles sont utiles, parce qu'avec les fortes mandibules dont leur bouche est armée, ils creusent les arbres et agrandissent leur logement; mais dans l'élevage pratique, comme on donne aux abeilles une maison complète, je dirai même meublée, on n'a plus besoin de mâles, et il est urgent de les détruire, car on a remarqué que non seulement ils ne travaillaient pas, que jamais ils n'apportaient un grain de miel aux magasins, mais encore que le soir, en rentrant de leur promenade, ils n'avaient autre besogne que de manger la récolte des ouvrières.

Dans toutes les sociétés, sociétés humaines ou sociétés d'insectes, chacun doit apporter sa part de travail à la communauté, chacun doit produire, doit travailler pour tous; faire autrement est un crime. Et comme les mâles d'abeilles ne semblaient pas vouloir adopter cette maxime, les apiculteurs les ont condamnés à mort, et à la mort la plus terrible, on les laisse mourir de faim devant le buffet.

L'instrument de supplice s'appelle la cloison. C'est tout simplement une plaque de zinc percée de trous que l'on place au bas de la ruche. Les trous sont capables de laisser passer les ouvrières, celles qui apportent du miel, mais sont, trop étroits pour laisser passer les mâles.

C'est là une économie énorme sur la production du miel, et cependant ce n'est pas tout.

On place sur la ruche proprement dite une seconde ruche appelée hausse, qui est remplie de petites sections dites américaines, contenant chacune un gâteau de cire, et les abeilles emplissent également chacune de ces sections de miel, de première qualité, car le miel est d'autant plus fin qu'il est produit à la partie supérieure de la ruche.

Dans le bas de la ruche, on trouve le miel brun et impur, et à mesure que l'on s'élève dans la ruche, on trouve du miel de plus en plus blanc et de plus en plus aromatique.

Par conséquent, il est nécessaire d'avoir dans sa ruche une grande hausse bien remplie de sections.

Ces sections peuvent être de deux grandeurs, selon que l'on veut obtenir une livre ou deux livres de miel.

Partout on falsifie le miel, et pour l'avoir pur les Américains, les Anglais, les Suisses, servent sur leur table le miel dans la section même où les abeilles l'ont déposé.

Enfin, par-dessus la hausse, on place une toile cirée qui joue un très grand rôle dans la santé des abeilles.

En effet, les abeilles ne seront en bonne santé qu'à la condition qu'il y ait toujours dans la ruche une certaine humidité; or il était très difficile de graduer régulièrement cette humidité.

Eh bien ! grâce à cette toile cirée, on la maintient dans la ruche toujours au même degré. En effet, s'il se produit un excès d'humidité, immédiatement l'eau vient se condenser en gouttelettes sur la toile cirée. Si au contraire l'humidité vient à manquer, ce sont les gouttelettes préalablement formées sur la toile cirée qui se transforment de nouveau en vapeurs.

Puis, si l'on veut obtenir beaucoup de miel, il faut de temps en temps en prendre dans la ruche, de façon que les ouvrières voient très bien qu'il ne leur en reste pas assez pour passer l'hiver.

Car toute leur occupation est là : ce qu'elles veulent, c'est avoir des provisions pour leur hiver. Il faut donc leur enlever souvent du miel, la crainte qu'elles ont de mourir de faim dans la saison rigoureuse les fait redoubler de travail et de persévérance.

L'hiver venu, la ruche est pleine, et sans perdre un instant, l'apiculteur s'empare du miel.

Autrefois, lorsqu'on faisait cette opération, on tuait les abeilles, ou bien on les laissait mourir de faim. Maintenant, on ne les tue plus, on ne les laisse plus mourir, et pendant l'hiver on les nourrit, non pas avec du miel qui coûte trop cher (1 fr. 25 la livre), mais avec du sirop de sucre, qui coûte très bon marché et qui remplit le même office.

On se sert pour cela d'un appareil spécial appelé nourrisseur; c'est tout simplement un flacon dans lequel on place le sirop. Ce flacon est fermé au moyen d'un bouchon de fer-blanc percé de trois ou quatre trous placés d'un seul côté du bouchon. On renverse le nourrisseur sur une plaque de zinc qui bouche les trous, mais on peut, en faisant tourner le flacon, placer les trous en face d'ouvertures pratiquées dans la plaque de zinc, de façon à laisser couler le sirop de sucre dont les abeilles s'emparent aussitôt.

On peut donc, en tournant plus ou moins le flacon, ouvrir plus ou moins de trous et laisser couler le sirop plus ou moins vite.

Puis, si l'on veut faire sortir les abeilles, il suffit de fermer les ouvertures du nourrisseur.

Ce nourrisseur sert aussi à diriger les abeilles, on les fait sortir aussitôt que l'on veut.

Et dans ces dernières années, les Anglais se sont servis du nourrisseur pour envoyer les abeilles, dès les premiers beaux jours de février, butiner et récolter le miel des fleurs de pêcher ou d'autres plantes à floraison hâtive.

On peut donc, par ce procédé, lorsqu'on s'est assuré que dans les environs des ruches, des pêchers, des lilas, des pruniers sont en fleur, on peut, dis-je, récolter du miel spécial de pêcher, de cerisier, de prunier, ayant le parfum rappelant ces fleurs.

On peut même, en plaçant ce miel à parfums spéciaux dans de l'eau-de-vie, obtenir des liqueurs très saines de pêcher, de prunier, etc., etc.

Comme dernier appareil nécessaire en apiculture, je vous parlerai de l'enfumoir.

L'enfumoir, comme son nom l'indique, est destiné à envoyer de la fumée dans les ruches, de façon à faire entrer les abeilles en état de bruissement.

Il suffit de placer, dans un cylindre en fer-blanc communiquant avec un soufflet, de la laine ou du gros papier allumé et de chasser la fumée dans la ruche.

Aussitôt les abeilles se mettent en bruissement, et pendant ce temps on peut faire dans la ruche tous les travaux nécessaires sans crainte d'être dérangé par elles.

Cet enfumoir a deux défauts : d'abord il coûte cher, et ensuite, au bout d'un certain temps le soufflet se disloque et l'appareil ne fonctionne plus.

Les Américains, en gens toujours pratiques, en ont imaginé un beaucoup plus simple et qui ne coûte que quelques sous.

Il se compose d'un petit tuyau en corne terminé par un cornet en bois qui peut s'adapter sur une pipe : il suffit donc de souffler dans le tuyau pour faire sortir à l'opposé la fumée du tabac qu'il est alors facile de projeter dans la ruche.

Paul Noel.

LA GOMME-GUTTE DU "KIZY" DE MADAGASCAR

L'arbre dénommé « kizy » ou « kijy » ou « kija » ou « kimba » en dialecte bezanozano, porte, dans le dialecte hova, le nom de « dintinina » ou « ditinditinina », dans l'Imerina, de « kimbavavy » et « kimbamena » dans le Betsiléo ; c'est d'après la détermination du R. Baron, une clusiacée : *Symphonia Cluisioïdes* Baker (in *Hooker's Journ. of Bot.*, XX, 1889, p. 19). — (Il semble cependant que le nom de kijy soit également donné par endroits à *Tamarindus indica L.*)

On le rencontre dans les forêts de l'est de l'Imerina et du Betsiléo (où il fleurirait de novembre à janvier); il abonde dans le Bongo-Lava, dans les vallées d'Ambolo et du Mandrari, dans le secteur d'Ihosy, à Ambalon, Imana-Kana, à Ampasimpotsy et à Sahamarirana, dans la région des Betsimisaraka-Betanimena, et, d'une manière générale, dans la région moyenne de Madagascar, où il croît aussi bien sur les hauteurs que dans les vallées.

C'est un bel arbre, au tronc élevé, droit, cylindrique; les plus beaux spécimens atteignent une hauteur de 8 mètres, un diamètre de 0 m. 50 à 0 m. 80 (mesuré à hauteur d'homme), et 1 m. 50 en moyenne de circonférence, à fruit charnu, de la grosseur du poing, à noyau dur (Jeannot).

Il fournit un bois mou et blanc selon les uns, très dense et jaunâtre selon les autres, qui doit être abattu en mars-avril, employé, dans les constructions, à faire des moulures. Mais cette essence forestière est surtout intéressante par le produit résineux, formé par la dessiccation de son latex et qui est le « kijy », désigné aussi sous le nom de « ditinditinina ». Jaune clair et molle, au moment où elle s'écoule des incisions pratiquées dans l'écorce, cette résine brunit et durcit à l'air. Elle est utilisée par les indigènes pour la fabrication d'une sorte de brai, destiné à calfater les pirogues, à réparer une foule d'ustensiles de ménage, à fixer au manche la lame des couteaux; à ce titre, cette substance est l'objet d'un certain trafic, et se vend environ 1 fr. le kilogramme. Le capitaine Jeannot estime que si cette matière était demandée en Europe, elle pourrait, vu la facilité de sa récolte, devenir l'objet d'un important trafic.

Un des correspondants de la *Quinzaine coloniale* (10 mars 1901, p. 147) signalait récemment une cire végétale, gluante (sans doute au sortir des vaisseaux laticifères) produite par l'arbre dit « Kimba » par les Tanales de la région de Mananjary, et indiquait cette cire comme peut-être susceptible d'emploi industriel. C'est, très vraisemblablement, du « kijy » dont il était question. Il est donc absolument faux d'indiquer, comme la chose a été faite, le « kimba » comme une essence productrice de caoutchouc, non exploitée par les indigènes; seule l'indication donnée par Baron est justifiée : le produit fourni par le « kijy » ou « kimba » est une gomme-gutte. Le fait d'ailleurs était à prévoir d'après les affinités de la plante productrice. Une espèce de *Symphonia-globulifera* L. S., plante extrêmement voisine de *S. Clusioides* Baker, produit, en effet, une sorte de gomme-gutte, de qualité inférieure, fort insuffisamment étudiée, d'ailleurs, jusqu'à ce jour.

Comme il existe à Madagascar plusieurs espèces de *Symphonia*, dont l'une, *S. urophylla* Benth. et Hook (*Chrysopia urophylla* Done), n'est vraisemblablement (Vesque) qu'une forme de *S. globulifera*, il est à supposer que cette colonie peut fournir diverses sortes de gommes-guttes, produites par des espèces voisines du genre *Symphonia* ou d'autres genres de la famille des Clusiacées.

ASPECT

Le produit que nous avons étudié, résultant évidemment de la coagulation (sans doute spontanée) du latex de kizy, se présente sous la forme d'un bâton, irrégulier, d'une couleur brun verdâtre, très foncée, à cassure plus pâle, par places d'un jaune soufre, renfermant dans de petites alvéoles de fines particules étrangères. C'est une matière, dure, cassante, se laissant facilement pulvériser, d'une odeur faible, *sui generis*, très analogue à celle qu'exhalent beaucoup de produits résinoïdes. La cassure est conchoïdale, lisse, luisante, mais il ne s'y forme pas, comme pour la gomme-gutte vraie, une émulsion jaune, lorsqu'on la frotte avec le doigt mouillé. Cette matière craque d'abord sous la dent, puis y adhère ; sa saveur est presque nulle, dépourvue d'âcreté.

COMPOSITION ET PROPRIÉTÉS

Le kizy fond à 65°. Il est partiellement saponifiable, soluble dans l'alcool bouillant, l'éther, l'éther de pétrole, la benzine, le chloroforme, les alcalis. Toutes ces solutions, faites à chaud, abandonnent des cristaux par refroidissement.

La solution alcaline chaude dégage une odeur agréable de fleur d'oranger, odeur due vraisemblablement à un éther, dont la potasse provoquerait le dégagement. Un courant de vapeur d'eau à 100° n'entraine rien de la matière première; elle ne contient donc pas d'huile essentielle.

La solution du kizy dans l'éther de pétrole (la matière première se dissout presque entièrement dans ce solvant) abandonne, par concentration et refroidissement, des cristaux fusibles vers 70°; ces cristaux, traités par l'alcool bouillant, se dissolvent presque complètement, et se déposent immédiatement par refroidissement; plusieurs distillations successives, effectuées de la même manière, fournissent des cristaux fondant à 81°. Ces cristaux sont constitués par du cérotate de céryle, très difficilement saponifiable par les lessives alcalines, facilement saponifié par les alcalis fondus; le savon, dissous dans l'eau, précipite par le chlorure de baryum; le précipité, épuisé par l'alcool fort, laisse déposer des cristaux fusibles à 78°, et qui sont constitués par de l'alcool cérylique.

La partie restée en solution dans l'alcool, ayant servi à la cristallisation de l'éther cérotique, est une résine jaunâtre, dure, cassante, soluble dans la potasse et les solvants organiques, et qui se rapproche, évidemment, beaucoup des résines des gommes-guttes proprement dites.

Par distillation sèche de la matière primitive, on obtient un abondant dégagement de gaz et des huiles de résine.

Cette distillation, même poursuivie en présence du bisulfate de potasse, ne permet de percevoir aucune odeur d'acroléine, fait qui démontre l'absence de glycérine, dans la graisse rentrant dans la composition de la matière première.

En résumé, la composition du kizy brut est la suivante : matières minérales 0,72 0/0 ; débris végétaux 3,97 0/0; cire végétale, composée en majeure partie de cérotate de céryle, et accessoirement de faibles quantités de matières cireuses, de nature chimique indéterminable (sur un échantillon aussi minime); résine analogue à celle de la gomme-gutte vraie.

Les constantes commerciales les plus intéressantes à connaître sont, pour le produit brut :

Chiffre d'acide	4
Chiffre de saponification	87
Insaponifiable	48.5

USAGES

Ce produit mérite à la fois le nom de cire végétale et de gomme-gutte.

Il y a lieu de prévoir son utilisation possible dans la fabrication des encaustiques, pour parquets par exemple; la dureté du produit est cependant un obstacle sérieux à cette utilisation; il faudrait la corriger par l'incorporation de cire ordinaire. L'envoi de quelques kilog. du produit brut serait nécessaire pour fixer ce point de pratique.

La solution alcoolique de kizy possède une coloration beaucoup trop foncée, pour qu'il y ait lieu d'espérer le voir utilisé dans l'industrie des vernis à l'alcool ou à l'essence, pour la coloration desquels la belle teinte jaune de la vraie gomme-gutte est recherchée, Même considération s'oppose à l'emploi du kizy dans la fabrication des couleurs, comme succédané de la gomme-gutte; d'ailleurs, contrairement à cette dernière, le kizy, probablement en raison de l'absence de substance gommeuse, ne s'emulsionne pas dans l'eau. Pour former avec le kizy, une couleur à l'eau, il serait nécessaire d'isoler la résine proprement dite, et de rendre son émulsion facile, peut-être par l'addition de gomme soluble dans l'eau. Le résultat économique de cette opération ne semblerait guère devoir être avantageux.

La gomme-gutte ayant totalement disparu de l'arsenal thérapeutique moderne, il n'y a plus lieu d'expérimenter les propriétés médicinales du kizy.

En séparant, par voie chimique, la cire végétale qui accompagne la résine dans le kizy, il serait, évidemment, possible d'obtenir une matière première de réelle valeur pour la stéarinerie, pour les encaustiques ; de son côté, la résine purifiée acquiert une couleur jaune, assez franche pour être mise sur le même rang que certaines sortes inférieures de gomme-gutte qui s'émulsionnent également mal. Mais il est plus que probable que le prix de revient de la cire et de la résine ainsi obtenues dépasserait notablement la valeur marchande que l'on serait raisonnablement en droit d'en réclamer.

Bref, le kizy ne paraît pouvoir être, avec quelques chances de succès, proposé comme matière première, qu'aux seuls fabricants d'encaustiques ou vernis ordinaires analogues, si toutefois son prix de revient reste peu élevé.

(*Moniteur Officiel du Commerce.*)

L'AQUARIUM D'EAU DOUCE

LES POISSONS

Les espèces européennes qui peuvent vivre dans un aquarium à eau non courante ne sont pas nombreuses : Ce sont : la *Carpe* et ses variétés ; le *Carassin*, la *Gibèle*, la *Tanche*, le *Gardon*, l'*Anguille*, la *Bouvière*, le *Rotengle*, les *Épinoches*, et *Épinochettes*, le *Cyprin doré* de la Chine qui peut compter aujourd'hui au nombre de nos espèces les plus communes, la Loche d'Etang (*Cobitis fossilis*). Parmi les espèces étrangères, il en est quelques-unes seulement qu'on peut se procurer facilement. Telles sont : le *Macropode de Chine*, le *Combattant*, les *Perches d'Amérique*, quelques *Silures*.

Carpe commune. — *Cyprinus carpio.*

La carpe était connue des Grecs et des Romains. Originaire de l'Asie Mineure, elle fut introduite en France sous le règne de François Ier et en Angleterre sous celui de Henri VIII.

Ce poisson se plaît et se multiplie aussi bien dans le moindre étang que dans les plus grands fleuves. C'est une espèce d'eau douce des mieux connues et des plus estimées. Ses couleurs sont brillantes, sa chair est délicate, sa fécondité extrême. Elle résiste aux températures les plus diverses et vit fort longtemps hors de l'eau. La carpe passe pour vivre des centaines d'années et, si l'on en croyait l'histoire, celles de Fontainebleau remonteraient au règne de François Ier. Sans leur accorder une aussi grande longévité, on doit reconnaître cependant qu'elles vivent fort longtemps, car on en pêche qui pèsent de 20 à 30 kilos.

La carpe pond vers la fin de mai et le commencement de juin suivant la température. Elle vit de vers, d'insectes et de végétaux, elle est trop connue pour que j'en donne une description détaillée.

Il existe plusieurs variétés de carpes. Ce sont :

1° La Carpe à miroirs, *Cyprinus rex cyprinorum*, dont les écailles, en petit nombre, sont très grandes;

2° La Carpe à cuir, *Cyprinus midus*. C'est une carpe à miroirs qui, selon Hœckel et Kner, perdrait ses écailles au fur et à mesure des progrès du développement ;

3° La Carpe bossue, *Cyprinus elutus*. Cette espèce se distingue des autres par un corps plus élevé, on la trouve en Italie ;

4° La Carpe reine, *Cyprinus regina*. Cette carpe a le corps très allongé et moins élevé que celui des espèces précédentes.

5° Carpe de Hongrie, *Cyprinus hungaricus*; a le corps très comprimé.

6° Carpe de Kollar, *Cyprinus Kollarii*. Ce Cyprinus qu'on trouve en Allemagne, en Belgique et aux environs de Paris, dans l'étang de Saint-Gratien ne semble pas être une espèce, mais le produit du croisement de la Carpe commune et du Carossin.

Cette carpe doit son nom de Carpe blanche, sous lequel elle est généralement connue, à sa coloration très pâle.

Le Carassin. — *Carassius vulgaris.*

Ce Cyprin, connu en Angleterre sous le nom de *Crucian carp* et en Allemagne sous celui de *Carousche*, est assez rare en France. Il fut introduit en Lorraine par le roi Stanislas de Pologne; on le prend particulièrement dans les étangs de Lunéville. Le Carassin, qui dépasse rarement la taille de 20 à 30 centimètres, ressemble à la carpe, mais s'en distingue en particulier par un corps plus élevé et plus comprimé; sa tête est en outre moins allongée et sa bouche ne présente pas de barbillons.

Ce poisson a le sommet de la tête, le dos d'un brun verdâtre qui s'atténue sur les flancs; le ventre est blanchâtre. Ces différentes parties ont un reflet doré, ses nageoires sont teintées de jaune orangé et de rouge.

Sa nourriture est la même que celle de la carpe.

La Gibèle. — *Carassius Gibelio.*

La Gibèle a été considérée par plusieurs ichthyologistes comme une espèce distincte, et par d'autres comme une variété du Carassin. Ce qu'il y a de certain, c'est que la Gibèle diffère de ce dernier par la hauteur de son corps et par la forme de sa nageoire caudale qui, au lieu d'être fourchue, est coupée presque carrément.

La Gibèle, assez commune en Allemagne, est plus rare en France.

Le sommet de la tête et le dos de ce poisson sont brun olivâtre. Les flancs sont plus clairs ; le ventre est blanc jaunâtre.

Le Poisson rouge. — *Cyprinopsis auratus*, Blanchard.

Le Poisson rouge, le Gold carp des Anglais, le Silberfische des Allemands et le Goldfich des Hollandais, est originaire de la Chine. D'après Pennant, les plus beaux spécimens de cette espèce viendraient de la province de Che-kiang.

Les Cyprins de la Chine ont été introduits en Portugal à l'époque où les navigateurs de ce pays trouvèrent la route à l'est des Indes, par le Cap de Bonne-Espérance. Ils y sont aujourd'hui si nombreux dans les étangs et les mares, qu'il s'en fait un commerce étendu. Ils furent importés presque à la même époque à Sainte-Hélène; puis en Angleterre, en Hollande, en France où les premiers furent offerts à Mme de Pompadour.

L'élégance de leurs formes, la vivacité de leurs couleurs et la facilité avec laquelle on les garde et même on les élève dans des espaces restreints, les font particulièrement rechercher pour l'ornement des aquariums.

Les couleurs des cyprins dorés sont extrêmement variables. Dans le jeune âge, ils ressemblent à la carpe. Au bout de la première année ou de la deuxième, quelquefois après un laps de temps plus considérable, ils deviennent jaunes, rouges, blancs. Quelques-uns ont trois couleurs.

On trouve parmi les cyprins dorés un nombre considérable de variétés. M. de Sauvigny, dans son Histoire naturelle des Dorades de la Chine, en a figuré quatre-vingt neuf. Les anomalies sont également nombreuses chez cette espèce. On trouve de ces cyprins qui manquent de nageoire dorsale ou de ventrales. La nageoire anale peut être double ainsi que la caudale. Les yeux acquièrent quelquefois un développement considérable, d'ou le nom de Poissons télescope, donné à une race monstrueuse introduite en France depuis quelques années. Ces derniers poissons se reproduisent en aquarium à la condition qu'on n'y place qu'un mâle et une femelle et qu'on y mette des végétaux aquatiques.

La Tanche. — *Tinca vulgaris.*

On trouve la Tanche en plus ou moins grande abondance dans les cours d'eau, les lacs et les étangs. Elle s'accommode également des marais et des mares où elle supporte, durant l'été, une température assez élevée. Sa ténacité vitale est, du reste, remarquable. M. Lunnel, dans son ouvrage sur les poissons du bassin du Léman, nous apprend que des tanches ont été prises dans une mare près de Genève, mare qui se desséchait et se remplissait d'eau plusieurs fois par an. Ce naturaliste y pêche des spécimens de cette espèce avant et après dessèchement. Ils avaient donc vécu dans la vase humide pendant un certain temps.

La Tanche, en raison de sa résistance vitale, est un excellent poisson d'aquarium. Ajoutons que ses couleurs plus ou moins sombres suivant le milieu où on la prend sont remarquables par leur éclat métallique.

La Tanche pond depuis la fin de mai jusqu'en juillet. D'après Yarrel (1), chaque femelle serait accompagnée de plusieurs mâles. Les œufs sont très petits et très nombreux. Une femelle pesant quatre livres pourrait produire, suivant Bloch, trois cent mille œufs.

Ce poisson se nourrit de larves, d'insectes, de petits crustacés et de végétaux.

A l'état de captivité, il est bon de lui donner de la mie de pain, du blé cuit, des vers ou des petits morceaux de viande crue.

Le gardon. — *Lenciscus rutilus.*

Le Gardon, commun dans nos eaux douces et dans les rivières et les fleuves des parties tempérées de l'Europe, se fait remarquer par des teintes délicates dont l'ensemble est un mélange de gris verdâtre, de bleu, de blanc d'argent, ensemble sur lequel tranche le rouge et le jaune des nageoires. Le Gardon se nourrit de végétaux, de petits crustacés, de larves d'insectes. Il pond vers la fin de mai. A cette époque, les écailles du mâle se recouvrent de tubercules. Il vit assez bien en aquarium.

(*A suivre.*) R. Boulart.

(1) *Poissons de l'Angleterre.*

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Olivier	**Olea**		
Europæa	Metrocampa Honoraria Schiff.	Avril, août à octobre.	Avril, mai, octobre.	Toute la France.
—	Boarmia Umbraria H.	Févr., mars, juillet, août	Avril, septembre.	Provence, Montpellier.
	Ombellifères			
	Gnophos Mucidaria H.	Juin, juillet, sept., oct.	Mars, avril, août, sept.	France centrale et méridionale.
	Nemoria Pulmentaria Gn.	Belle saison.	Belle saison.	Ardèche.
	Onagre	**Œnothera**		
Biennis	Pterogon Œnotheræ S. V.	Juillet, août.	Juin.	France mérid., centr. et orient.
	Origan	**Origanum**		
Vulgare	Acidalia Ornata Scap.	Printemps, automne.	Mai, août.	Toute la France.
	Orme	**Ulmus**		
Campestris	Thecla W. Album Knock.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
—	Vanessa C. Album L.	Mai à juillet.	Juillet, septembre.	—
—	— Polychloros L.	Juin, août.	Juillet à septembre.	—
—	Smerinthus Tiliæ L.	Juillet à septembre.	Mai, juin.	—
—	Lasiocampa Pruni L.	Juin.	Juin, juillet.	—
—	Saturnia Pyri S. V.	Août.	Avril, mai.	France centrale et méridionale.
—	— Pavonia L.	Juillet.	Mars, avril.	Toute la France.
—	Uropus Ulmi S. V.	Juin, juillet.	Mai.	France méridionale.
—	Lophopteryx Cucullina S. V.	Août, septembre.	Mai, juin.	France centrale, septentrionale, orientale et occidentale.
—	Acronycta Leporina L.	Juin à octobre.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
—	— Aceris L.	Juillet, août.	Mai, juin.	—
—	Asteroscopus Nubeculosa Esp.	Mai, juin.	Mars à mai.	France septentrionale, Alsace.
—	— Sphinx Hufn.	—	Octobre, novembre.	Toute la France.
—	Tæniocampa Incerta Hufn.	Juin à septembre.	Février, mars,	—
—	— Stabilis S. V.	Mai, juin.	Mars, avril.	—
—	— Cruda S. V.	Juin, juillet.	—	—
—	Anchocelis Pistacina S. V.	Avril, mai.	Septembre, octobre.	—
—	Cerastis Vaccinii L.	Mai, juin.	Oct., janv., mars, avril.	—
—	Scopelosoma Satellitia L.	—	Septembre, octobre.	—
—	Xanthia Gilvago Esp.	Juin.	—	—
—	Cosmia Pyralina S. V.	Mai.	Juin, juillet.	—
—	— Diffinis L.	—	Juillet.	—
—	— Affinis L.	—	—	—
—	Miselia Bimaculosa L.	Mai, juin.	Juillet, septembre.	—
—	Xylina Socia Hufn.	Mai.	Sept., octobre, mars.	France centr., sept. et orientale.
—	Amphipyra Pyramidea L.	—	Juillet.	Toute la France.
—	— Perflua F.	—	Août.	France septentrionale.
—	— Cinnamomea Bkh.	Mai, juin.	Avril, juill. à sept., nov.	Toute la France.
—	Catephia Alchymista Geoff.	Août.	Mai, juin.	—
—	Selenia Lunaria Schiff.	Mai, juin, août, sept.	Mai à septembre.	—
—	— Tetralunaria Hufn.	—	—	—
—	Ennomos Autumnaria Werner.	Juin.	Juillet à septembre.	—
—	— Angularia Bkh.	—	—	—
—	Himera Pennaria L.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	—
—	Phigalia Pilosaria H.	—	Février, mars.	—
—	Biston Hirtaria L.	Août, septembre.	Mars, avril.	—
—	Amphidasys Strataria Hufn.	Juillet à septembre.	Mars à mai.	—
—	— Betularia L.	Juillet à octobre.	Avril à juillet.	—
—	Tephrosia Crepuscularia H.	Mai, septembre.	Mars, avril, juin à août.	—
—	Abraxas Sylvata Scap.	Août, septembre.	Juin, juillet	France septentrionale.
—	Hybernia Margigaria Bkh.	Mai, juin.	Nov., février, mars.	Toute la France.
—	— Defoliaria L.	—	Oct., nov., février, mars	—
—	Anisopteryx Aescularia S. V.	Mai.	Mars.	—
—	Oporabia Dilutata S. V.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	France centrale et septentr.
	Ornithope	**Ornithopus**		
Perpusilus	Zygæna Fausta L.	Juin.	Juillet, août.	Toute la France.
—	Hadena Marmorosa Bkh.	Eté.	Juillet.	Basses-Alpes.
	Orpin	**Sedum**		
Telephium	Parnassius Apollo L.	Mai.	Juin, juillet.	Montagnes.
	Lycœna Batus S. V.	Juillet.	Avril, mai.	France méridion, Auvergne.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

LUCANUS TETRAODON — Thunberg.

Si l'on se reporte à la page n° 93 du 1er volume, on remarquera que j'ai indiqué la Russie méridionale au nombre des contrées où se rencontre le *Luc. tetraodon.* J'avais émis cette opinion sur le vu des étiquettes de deux exemplaires moyens, l'un mâle, l'autre femelle, appartenant à la collection du Muséum de Paris, et d'un troisième spécimen qui fait partie de la collection de M. H. Boileau, et que j'ai figuré p. 94; mais, vérification faite, il se trouve que ces indications ne doivent pas subsister; l'exemplaire appartenant à M. Boileau avait été capturé au cours d'un voyage dans le Sud-Est de l'Europe par une personne étrangère à l'étude de l'histoire naturelle, ce qui enlève toute garantie d'authenticité à l'indication de provenance.

Quant aux spécimens du Muséum, j'ai pu me rendre compte, en me reportant au livre de réception des envois, que ces deux Lucanes ont été donnés autrefois par Costa, et qu'ils proviennent des environs de Naples.

Le *Luc. tetraodon* ne doit donc pas, jusqu'à preuve certaine du contraire, être considéré comme faisant partie de la faune de la Russie méridionale.

Quant à la manière de vivre de cet insecte, M. R. Oberthür a bien voulu me procurer un certain nombre de renseignements complémentaires en les demandant tout exprès à différentes personnes de lui connues.

Or, de ces renseignements il ressort que, du moins en Corse, le *Luc. tetraodon* paraît vivre de préférence dans le châtaignier.

Voici ce que disait à ce sujet M. Damri, un des correspondants de M. R. Oberthür, dans une lettre écrite de Lascari en janvier 1898 :

« J'ai tant dépecé de chênes-lièges à Porto-Vecchio, « où ils sont communs, pour y prendre des Longicornes, « surtout le *Prinobius Myardi*, que je crois pouvoir as- « surer que le *Lucanus* n'y vit pas; je l'ai trouvé exclu- « sivement sur le châtaignier dans des régions trop éle- « vées pour le chêne-liège.

« Vers six heures du soir, ils commençaient à sortir « du cœur pourri des arbres, montant et descendant le « long des troncs; c'est à ce moment que je prenais les « exemplaires qui venaient à portée de ma main; ils « continuaient cet exercice jusqu'au moment de prendre « leur vol à la tombée du jour. J'aurais bien volontiers « donné de la hache dans ces circonstances, à la saison « où l'insecte était en nymphe, pour en faire ample pro- « vision, comme je le faisais pour les Prinobius dans le « chêne-liège, mais cela n'était pas permis, le châtai- « gnier continuant à donner encore du fruit lorsque le « cœur est détruit, que l'arbre est abandonné par les « Lucanus et qu'il ne lui reste que l'aubier et l'écorce. »

Quant à l'existence de cet insecte dans d'autres essences que le châtaignier, voici les indications fournies par un autre correspondant de M. Oberthür, M. Champion :

« J'ai pris un spécimen de *Luc. tetraodon* dans une « souche de pin et mon ami Yerburg en a pris plusieurs « dans une souche de hêtre, aucun dans le chêne ou le « châtaignier.

« En réalité, là où nous les avons trouvés dans la « forêt de pins, près du tunnel du chemin de fer de Vizza- « vona, il n'y a ni châtaignier (ni chêne), si mes souve- « nirs sont bien exacts. »

Quoi qu'il en soit, d'ailleurs, ces dernières indications n'entachent en aucune façon l'exactitude de celles fournies par M. Damri. Il est fort possible qu'à défaut de son arbre de prédilection, le *Luc. tetraodon* vive dans d'autres essences. Nous avons vu que le *Luc. cervus* se trouve dans le châtaignier, dans le pommier et même dans le cerisier; le *Dorcus parallelipipedus* vit dans le saule, dans le hêtre et probablement dans bien d'autres arbres; enfin il y a longtemps que j'ai signalé, à propos d'un autre gros coléoptère lignivore, le *Prionus coriarius*, qu'il y a quelques années au Bois de Boulogne, tout à côté de la Porte Maillot, la larve de cet insecte n'était pas rare dans les vieilles souches de chênes, en compagnie de larves de *Luc. cervus*, alors qu'à une distance de un kilomètre à peine, derrière le Jardin d'Acclimatation, je la trouvais dans des souches de pins coupées à ras du sol (1).

Une autre question intéressante est celle de savoir si le *Luc. tetraodon* se trouve en Sardaigne; jusqu'à présent, du moins, elle semble devoir être tranchée par la négative : « Dans les rares châtaigniers que j'ai rencontrés en Sardaigne, ajoute M. Damri, je n'ai pas vu de traces de Lucanus dans les souches, car ici les arbres ne sont pas cultivés pour le fruit; ils ne sont pas greffés et sont coupés à la base tous les dix ou douze ans pour en faire du bois de charronnage. »

ADDENDA

LUC. SERICANS — Vollenhoven

Tidjdschrift voor Entom. IV. — 1861, p. 103.

Un des co-types de ce Lucane m'a été communiqué par M. H. Boileau dans la collection de qui ce spécimen se trouve actuellement.

L'étiquette qui accompagne cet insecte est de couleur jaune, écrite de la main de Parry, libellée et disposée de la façon suivante :

Maculifemoratus : *Japan. Motschulsky.*
Sericans syn.
V. Vollenhoven : *Java.*
error.
Type species from : *Leyden Mus.*

Une autre étiquette plus petite et de couleur blanche porte la mention : *Muller-Java Coll. Barton.*

L'examen de ce Lucane, dont je donne ici la figure, et sa comparaison avec les spécimens de même taille de la variété *maculifemoratus* du *Luc. Hopei* démontrent qu'il n'appartient pas à cette variété, mais bien plutôt à la forme type; reste à savoir s'il se rattache à la forme à grande fourche terminale (voir fig. 15, page 34) ou à la forme que j'avais décrite sous le nom de *Luc. elegans* (voir fig. 18 du texte, page 38 et fig. 1 et 3 de la planche).

Il s'ensuit que le nom de *Luc. sericans* doit passer en

(1) L'existence de la larve du Prionus dans le chêne et dans le pin avait, d'ailleurs, été déjà signalée par Ratzeburg.

synonyme de *Luc. Hopei-Hope* et non de la variété *maculifemoratus* — Motsch.

La nomenclature que j'avais primitivement indiquée, page 35 de ce travail, doit donc être modifiée de la façon suivante :

1°. — Lucanus Hopei — Parry.
2°. — Lucanus Hopei — var. elegans — Louis Planet.
3°. — Lucanus sericans — Snellen-van-Vollenhoven = forme moyenne de Luc. Hopei-type ou de sa var. elegans.
4°. — Lucanus Hopei — var. maculifemoratus — Motsch.

LUCANUS GRACILIS — Albers.

Deutsche Entomol. Zeitschrift 1889. Heft II, p. 319-320.

Les femelles de Lucanus sont souvent tellement voisines les unes des autres qu'il est pour ainsi dire impossible de savoir à quoi s'en tenir à leur égard si l'on n'en a pas une bonne figure à défaut de spécimens.

On ne peut donc que regretter qu'Albers n'ait accompagné d'aucun dessin la très longue et très consciencieuse description qu'il a donnée de son *Luc. gracilis* d'après une seule femelle.

Aussi me contenterai-je de traduire ici cette description sans me prononcer sur cette espèce qui ne m'est pas connue en nature.

« La femelle de *Lucanus* que je décris ci-après, dit Albers, se distingue aisément par des caractères faciles à reconnaître.

Lucanus gracilis : Fuscus, corpore undique, præsertim in elytris ænescens, capite supra subtilius rugosa, prothorace subtilissime punctato-scabroso, elytris sub lente subtilissime strigoso-rugosis, pedibus elongatis, gracilibus, tibiis anticis rectis, supra dentem bifurcatum serrato-dentatis, dentibus quinque intermixtis majoribus, tibiis intermediis extus trispinosis, posticis unispinosis. — Long. 25 millimètres.

Un seul exemplaire provenant du Sikkim, dans ma collection.

Si la femelle du *L. Mearesii* Hope se distingue déjà par la petitesse de la tête et de la partie antérieure du corselet aussi bien que par l'étroitesse et l'élégance des organes du mouvement, elle se trouve encore bien dépassée en cela même par l'espèce dont il est ici question. Cette dernière possède, en effet, une structure beaucoup plus élégante, à ce point qu'elle donne l'impression d'une forme entièrement distincte et absolument différente de la forme typique.

La tête, de petites dimensions, se distingue par une ponctuation très faible, tellement menue qu'elle ne peut se distinguer à l'œil nu et qu'elle a seulement pour effet de donner à la tête une apparence mate. On y remarque, en outre, d'une façon bien visible, l'emplacement qu'occupe chez le mâle la carène céphalique. Celle-ci consiste principalement en une saillie qui commence vers le milieu de la partie arrondie de l'angle antérieur de la tête; cet angle se continue comme une carène au-dessus du bord intérieur de l'œil et, suivant celui-ci en une ligne arquée, tourne par derrière, puis se courbe anguleusement en dedans postérieurement au milieu de l'œil. Trois fossettes, dont deux juxtaposées, se voient en outre sur le front, à la même place où se trouve, chez la femelle du *Luc. Mearesii*, cet emplacement mat, dénué de ponctuation et mal délimité qui caractérise d'une façon si particulière cette dernière espèce. La troisième de ces fossettes, tant soit peu plus faible et moins arrondie que les deux autres, est placée sur les confins du front et de la tête. L'existence de ces fossettes, ajoutée aux caractères que nous venons d'indiquer peut être considérée comme un excellent moyen de reconnaître cette nouvelle espèce. Les mandibules grêles et élégantes sont construites comme chez la femelle du *Luc. Mearesii*; toutefois la petite dent qui se trouve au milieu du bord inférieur interne de chacune des mandibules est mieux développée. La lèvre supérieure est séparée du disque de la tête par une carène transversale, aiguë et courbée, largement arrondie en avant, avec une petite pointe au milieu et les angles latéraux nettement anguleux.

La partie antérieure du corselet est beaucoup plus étroite que les élytres aux épaules, à peu près dans les mêmes proportions que chez la femelle du *Luc. Mearesii*, mais encore bien plus étroite, attendu que les élytres sont loin d'être aussi larges que chez cette dernière es-

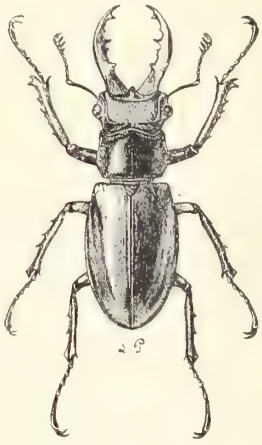


Fig. 1. — Luc. sericans.

pèce. Chez une femelle de *Mearesii*, longue de 30 millimètres, dont je me suis servi comme terme de comparaison, la largeur des élytres, mesurée au renflement des épaules, est de 14 millimètres, alors qu'elle n'est ici que de 11 millimètres. Les côtés postérieurs ne sont que faiblement échancrés, en telle sorte que les angles postérieurs dont la structure en dépend paraissent coupés à angle aigu lorsqu'on les regarde de haut, tandis qu'en réalité ils sont émoussés. Vers les angles antérieurs qui sont arrondis convergent les côtés du disque du corselet; la sinuosité qu'ils décrivent est très faible en avant, ce qui fait que la partie antérieure du corselet paraît incomparablement plus petite que celle de la femelle du *Luc. Mearesii*, chez laquelle les côtés décrivent extérieurement une courbe beaucoup plus accentuée. La ponctuation du disque du corselet est tellement faible qu'il faut s'armer les yeux d'une loupe pour la distinguer. Encore n'est-ce qu'avec peine qu'en s'y prenant de cette façon on arrive à percevoir des points arrondis et très parsemés. Les antennes et les jambes sont bien plus longues et plus grêles que chez la femelle du *Luc. Mearesii*. Ce sont notamment les cuisses qui se font remarquer par une gracilité et une longueur inaccoutumées. Les antérieures dépassent le corps, de chaque côté, de près de moitié de

leur longueur, et les médianes postérieures le dépassent d'un bon tiers. Les pattes antérieures sont étroites, droites, non courbées; les dents qui forment la fourche à l'extrémité de ces pattes, ne sont que faiblement développées; leur arête extérieure, à la suite de cette fourche terminale, est crénelée et présente, dans l'intervalle, cinq dents plus robustes et plus saillantes. Les pattes médianes ont leur bord externe armé de trois épines dont les deux supérieures sont assez faibles; les postérieures n'en présentent qu'une seule.

La couleur de l'insecte est d'un brun noir obscur avec un reflet bronzé bien apparent sur la tête, le disque du corselet, et les côtés de la partie inférieure du corps. Les élytres sont plus claires, mais leur couleur foncière se trouve modifiée par un reflet bronzé vif et à tons cuivreux.

La surface latérale du disque du corselet ne présente aucune trace de revêtement pileux, abstraction faite cependant de la partie déclive du bord postérieur, dont la pubescence est aussi longue que bien fournie; celle du dessous du corps est par contre bien développée.

LUCANUS OBERTHURI — ♀ — mihi.

Dans la description que j'ai donnée de la femelle de ce Lucane (voir page 76), j'ai déclaré, sur le vu des spécimens appartenant à MM. R. Oberthür et H. Boileau que cette femelle est « toute noire, sauf vers l'extrémité des « élytres, dont une très petite partie apparaît faiblement « orangée lorsqu'on examine l'insecte sous un certain « jour ».

Il est intéressant de signaler que, depuis l'époque où cette description a été publiée, M. R. Oberthür a reçu du Set-Chuen une femelle de *Lucanus Oberthüri* qui a, sur chaque élytre, une macule assez longue, « une larme » de la couleur du mâle.

L. PLANET.

UNE INVASION DE CRIQUETS

DANS LE SUD-OUEST DE LA FRANCE

Dans la première quinzaine du mois de juillet, une invasion de Criquets a été observée dans les Deux-Sèvres, la Charente-Inférieure, la Charente et une partie de la Gironde. Ces Acridiens, dont les terribles ravages en Algérie sont bien connus, se sont répandus en nombre assez considérable dans la région du Sud-Ouest où ils ont causé des dégâts dans la campagne et dans les jardins.

L'espèce dont il s'agit est le Criquet italique (*Caloptenus italicus*); plus petit que le Criquet d'Algérie, il s'en distingue par une gibbosité verruqueuse entre les cuisses antérieures, ainsi que par un vertex arrondi, moins saillant et par un large prothorax. Le corps, ainsi que les élytres qui s'en écartent au niveau de leur pointe, ont un fond jaune sale, assombri par des mouchetures brunes. Le bord interne des ailes postérieures est coloré en rose rouge sur une grande largeur, ainsi que la face interne des cuisses postérieures; le bord externe est d'un jaune uniforme ou présente des bandes foncées. Les mâles ont de quinze à vingt-deux millimètres, et les femelles de vingt-trois à vingt-quatre millimètres.

Ce sont ces criquets qui ont causé des ravages considérables en Provence en l'année 1805, car ils sont indigènes et très communs dans la vallée du Rhône. On sait que ces insectes courent et ne sautent que lorsqu'on les poursuit ; ils voyagent en bandes nombreuses et ne s'arrêtent que pendant les jours de froid ou de pluie.

Dans la ville de Bordeaux, ils se sont répandus, au commencement de juillet, dans les rues, les jardins et principalement sur les quais, où les tramways électriques, les voitures et les bicyclistes en écrasaient chaque jour une grande quantité. Dans les rues, ils faisaient la joie des enfants qui les poursuivaient sans relâche. Favorisés par une température qui s'élevait journellement à 35°, ils ont causé quelques dégâts dans les jardins, en dévorant les feuilles des plantes les plus diverses : *Hibiscus*, *Volubilis*, etc...

Les pluies qui sont survenues à partir du 21 juillet semblent avoir mis fin à cette invasion ; car, depuis cette époque, ces Criquets ont en partie abandonné la ville, peut-être pour envahir une autre région.

Albert GRANGER.

ANIMAUX

Mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement de reconnaissance, etc.

LA PUCE (*Suite*).

Le directeur saisit la récalcitrante, l'examina un moment, puis, d'une voix navrée :

— Hélas! Altesse, il y a maldonne... Ce n'est pas l'Empereur ; c'est une puce sauvage...

Alfred de Nore, dans son livre *Les animaux raisonnent* (page 91), dit qu' « un sieur Cucciani montrait à Paris, en 1834, des puces revêtues de costumes militaires (???) et autres, qui exécutaient des évolutions sur un champ de bataille, dansaient avec une certaine régularité, se battaient en duel, traînaient des voitures, et tiraient de l'eau avec des seaux proportionnés à leur taille. »

Dans son *Histoire naturelle des insectes aptères*, le baron Walkenaer dit ceci :

« Il y a, je crois, une quinzaine d'années que tout Paris a pu voir les merveilles suivantes, que l'on montrait sur la place de la Bourse, pour la somme de 0 fr. 60. C'étaient des puces savantes. Je les ai vues et examinées avec mes yeux d'entomologiste, armés de plusieurs loupes.

« Trente puces faisaient l'exercice et se tenaient debout sur leurs pattes de derrière, armées d'une pique, qui était un petit éclat de bois très mince.

« Deux puces étaient attelées à une berline d'or à

quatre roues, avec un postillon, et elles traînaient cette berline. Une troisième puce était assise sur le siège du cocher, avec un petit éclat de bois qui figurait le fouet.

« Deux autres puces traînaient un canon sur son affût. Ce petit bijou était admirable : il n'y manquait pas une vis, un écrou.

« Toutes ces merveilles et quelques autres encore s'exécutaient sur une glace polie. Les puces-chevaux étaient attachées avec une chaîne d'or par leurs cuisses de derrière ; on m'a dit que jamais on ne leur ôtait cette chaîne. Elles vivaient ainsi depuis deux ans et demi. Pas une n'était morte dans cet intervalle. On les nourrissait en les posant sur un bras d'homme, qu'elles suçaient. Quand elles ne voulaient pas traîner le canon ou la berline, l'homme prenait un charbon allumé qu'il promenait au-dessus d'elles, et aussitôt elles recommençaient leurs exercices. »

Voici comment, en 1875, un dompteur de puces nommé Kitchingham, qui exerçait dans le passage des Panoramas, raconta à un rédacteur du *Temps* (numéro du 24 septembre 1875) comment il apprivoisait ces sauvages insectes :

« Il s'agit d'abord d'habituer les puces à la marche. On ne sait que trop que ces insectes ont une brusquerie d'allures désespérante. Or, il est de toute nécessité d'assouplir cette humeur capricieuse. On les enferme donc dans une petite boîte qui se meut et qui tourne au premier bond que fait le petit animal. Plus la malheureuse puce proteste, plus son supplice est rigoureux. Elle finit par se lasser.

« C'est le premier acte. Quand son propriétaire juge que la réflexion a accompli son œuvre, il sort l'artiste de sa prison et il procède à son harnachement. Dur labeur! On la sangle à la troisième articulation et au moyen d'un cheveu ou d'un fil de soie très fin, noué sur le dos. Ainsi équipée, notre puce est mise à la chaîne et abandonnée à de nouvelles méditations. Le plus souvent son instinct se réveille. La pauvrette se croit libre, et elle n'a rien de plus pressé que de recommencer ses gambades. Mais chaque saut la ramène à son point de départ; bientôt l'aiguillon de la faim se met de la partie ; elle se dit qu'elle ne gagnera rien à faire la mauvaise tête, et elle devient douce comme un petit mouton ; on lui donne alors un petit lambeau de bœuf cru, devant lequel elle se garde bien de bouder. Voilà pour le deuxième acte.

« Le plus fort est fait. Ce n'est qu'un jeu, après cela, de lui faire exécuter les exercices préparatoires, de lui apprendre à marcher au pas, de la suspendre à un fil de soie, de l'atteler à de petites voitures. Et notez bien que le dompteur se réserve toujours la ressource de la diète ou de la terrible boîte tournante.

« M. Kitchingham, les exercices terminés, dépose les puces dix par dix sur le revers de la main, couverte de cicatrices, et les laisse se désaltérer à même, avec une bienveillance toute paternelle. De la salle à manger au dortoir, le trajet n'est pas long. Ce dortoir consiste en une couche coquette, aménagée dans une boîte oblongue capitonnée de flanelle rouge ; là-dessus, des couvertures blanches ; bref, un nid de petite maîtresse, où les laborieuses ouvrières dorment en paix et à l'abri des vents coulis.

« M. Kitchingham les réveille à 10 heures de matin. Vite à la toilette ! un petit plumeau de duvet très léger lui sert à enlever les molécules de poussière ou les débris de lainage qui peuvent s'être introduits entre les articulations et gêner les mouvements dans les exercices, etc., etc. »

Arrivons maintenant à la considération et aux honneurs dont furent entourées certaines puces, — qui s'en seraient bien passé, si on les eût consultées! C'étaient tout bonnement des puces *cueillies sur le sein des Grâces...* On les enfermait dans un médaillon d'or et de cristal, et on les portait sur soi comme le bouquet donné par la personne aimée, bouquet flétri sur son sein au dernier bal. C'était inimaginable. Desbarreaux, conseiller au parlement, parvint à s'emparer de l'une des nombreuses puces qui vagabondaient sur Marion Delorme, et il raconte ce qu'il en fit dans une pièce de vers :

Un jour qu'au bord d'un bois le sommeil gracieux
De l'aimable bergère avait fermé les yeux,
Par hasard une puce insolente et folastre
Sautait à petits bonds...
Sitôt que Pyrœmon (*Desbarreaux*) aperçoit la cruelle,
D'une subtile main il la suit et la prend,
L'enferme dans un gland de cristal transparent.
Luy-mesme qui l'a prise à peine ose-t-il-croire
Qu'il en ait jamais veu d'aussi grosse et si noire...
Pour en faire au plus tôt un chef-d'œuvre admirable,
Il va, le lendemain, trouver Alcimédon...

(C'est-à-dire un bijoutier célèbre de l'époque. Celui-ci se met à l'œuvre :)

Sa main attache au col de la puce insolente
D'or fin et délicat une chaîne galante;
Lui bastit de fin or une illustre prison, etc.

Misson écrivait en 1702 : « On trouve à Augsbourg une assez plaisante babiole : ce sont des puces enchaînées par le cou avec des chaînes d'acier. Cette chaîne est si délicate que les puces l'enlèvent en sautant. L'animal tout enchaîné se paie à peu près dix sols. »

Le président Pasquier s'étant trouvé à Poitiers, délégué pour les *Grands Jours* (1), s'était rendu, avec plusieurs hauts personnages, ses collègues, chez les dames Des Roches, mère et fille, célèbres par leur beauté, leur esprit et leur profonde érudition. On va voir comment il raconte à son ami Pithou, sieur de Savoie, un incident qui donna lieu à un tournoi littéraire pas banal du tout, et dont le résultat fut que le nom des dames Des Roches est désormais en route pour la postérité (2).

(*A suivre.*) E. Santini de Riols.

(1) *Œuvres d'Étienne Pasquier*, tome II, lettre VII, à M. Pithou, sieur de Savoie, avocat en la Cour du Parlement de Paris.

(2) On donnait ce nom à des tribunaux extraordinaires, mais absolument souverains, établis par nos rois dans les provinces éloignées des parlements, pour réformer les abus, punir les malversations et affranchir les populations des droits que les seigneurs usurpaient sur elles. Ces tribunaux — véritable et très utile Inquisition, — se sont rendus célèbres par la sagesse de leurs règlements pour la perception des droits seigneuriaux, et par les rigoureux châtiments qu'ils firent subir aux seigneurs qui avaient usé de violence et d'exaction envers leurs vassaux.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

LES CÉPHALOPODES FOSSILES

LES DIBRANCHES

Nous continuerons l'étude des céphalopodes fossiles qui se rencontrent dans nos terrains par le groupe des Dibranches, le plus nombreux en genres actuellement vivants, mais dont les représentants les plus importants pour la paléontologie, c'est-à-dire ceux qui rentrent dans la sous-famille des Belemnitidæ, sont aujourd'hui complètement éteints.

Les Dibranches se divisent en Octopodes et en Décapodes.

La première de ces divisions n'a pour ainsi dire aucun intérêt pour le paléontologiste, car il n'y a qu'un seul genre de ce groupe qui se soit, jusqu'à ce jour, rencontré à l'état fossile : c'est le genre Argonauta, représenté dans le Pliocène par A. Sismondi, espèce différant fort peu d'ailleurs de l'A. hians actuel.

Les Décapodes, au contraire, offrent un intérêt bien plus vif, car c'est à ce groupe qu'appartient un des fossiles les plus répandus dans les terrains secondaires ; nous voulons parler des Bélemnites.

Le tableau suivant donne la division de ce groupe en familles et en sous-familles et indique les principaux genres et sous-genres qui y ont été rapportés.

C'est la première sous-famille, celle des Belemnitidæ, qui, à beaucoup près, a laissé les restes les plus nombreux dans les couches du sol français ; aussi nous étendrons-nous un peu plus longuement sur cette division.

Nous allons tout d'abord donner un aperçu succinct des différentes parties sur l'étude desquelles sont basés les caractères qui servent à l'établissement des différents genres et sous-genres.

Chez ces animaux, la coquille interne est composée de trois parties, lesquelles sont très inégalement conservées dans le plus grand nombre des échantillons qui se peuvent recueillir dans les différentes couches où ces fossiles abondent.

Ces trois parties sont les suivantes (fig. 1) :

1re partie. — Le *Proostracum* (*Pr*) ou coquille dorsale se composant d'une lame à texture cornée, constituée par l'extension de la conothèque au delà du phragmocône. Cette partie supérieure, comme on peut le voir dans la figure 1, se présente comme une lame simple, légèrement élargie et arrondie dans sa partie antérieure.

On distingue dans le proostracum quatre zones longitudinales :

1° Une zone ventrale (*v*) s'élevant peu à peu au-dessus du phragmocône et caractérisée par des stries presque parallèles aux cloisons de ce dernier.

2° Deux zones latérales reliant la précédente à la zone dorsale et sur lesquelles deux régions caractérisées cha-

FAMILLES	SOUS-FAMILLES	GENRES ET SOUS-GENRES	HABITAT
1 Phragmophora	I. Belemnitidæ	Aulacoceras.	Trias.
		Atractites.	Jurassique et Crétacé.
		Xiphoteuthis.	
		Belemnites.	
		S-g. Belemnitella.	
		Bayanoteuthis.	Eocène.
		Vasseuria.	
		Beloptera.	
		Belemnosis.	
		Belopterina.	
	II Belemnoteuthidæ.	Phragmoteuthis.	Jurassique.
		Ostracoteuthis.	
		Belemnoteuthis.	
	III Spirulidæ.	Spirula.	Actuel.
2 Sepiophora		Belosepia.	Eocène.
		Sepia.	Eocène et actuel.
3 Chondrophora		Trachyteuthis.	Oolithique.
		Glyphyteuthis.	Crétacé.
		Leptoteuthis.	Oolithique.
		Geoteuthis.	Lias et oolithique.
		Theutopsis.	Lias supérieur
		Phylloteuthis.	Lias et crétacé.
		Beloteuthis.	Lias.
		Kelæno.	Oolithique.
		Plesioteuthis.	Id.

cune par des stries obliques et concaves, de ces deux régions celle qui est la plus rapprochée de la zone ventrale a reçu le nom de région des stries hyperbolaires (*h*), tandis que celle qui est contiguë à la zone dorsale se nomme région des asymptotes (*a*).

3° Enfin la zone dorsale (*d*) beaucoup plus étroite que les précédentes et que caractérisent des stries d'accroissement convexes antérieurement.

2e partie. — Le *Phragmocône* (*Ph*), constitué par un cône creux dont la paroi interne se compose d'une enveloppe nacrée, très fragile, à laquelle s'applique le nom de conothèque.

Le phragmocône est partagé en plusieurs chambres transversales dont les planchers, concaves supérieurement et convexes inférieurement, sont traversés par un siphon (*si*) qui présente à sa rencontre, avec chacune des cloisons, un étranglement assez prononcé (ce siphon est indiqué en pointillé sur la figure 1). Quant à la première

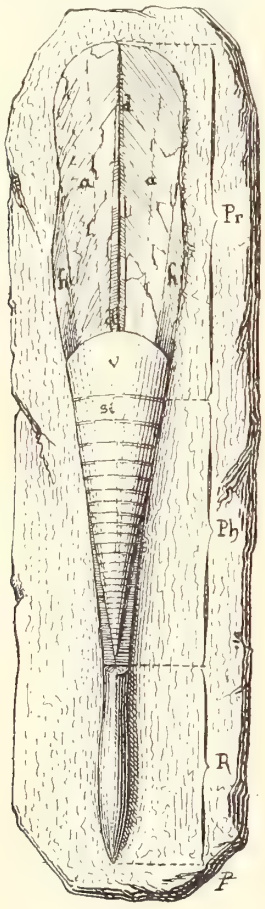


Fig. 1.

chambre, c'est-à-dire la plus inférieure, elle est sphérique et porte les noms de chambre initiale ou embryonnaire.

3e partie. — Le *Rostre* (*R*). Le rostre est constitué par une pointe solide, très variable de forme et de dimension, entourant en partie le phragmocône et possédant une structure fibreuse; c'est cette partie qui seule, constitue généralement le fossile auquel on a donné le nom de Bélemnite et qui se rencontre en abondance dans les terrains secondaires.

La figure 2 montre une coupe longitudinale de ce rostre. En *ph* on voit le phragmocône qui a été coupé sur sa moitié inférieure pour montrer la position du siphon (*si*) ainsi que les cloisons (*c*) qui sont également visibles sur une portion de la partie supérieure tandis que dans l'autre portion, à gauche, la conothèque (*co*) est conservée ; en *ce* on voit la chambre initiale, en *R* la partie solide du rostre et sa structure fibreuse, les fibres partant d'une ligne centrale (*a*) appelée ligne apicale rayonnent jusqu'à la couche externe ; on y remarque également des stries longitudinales d'accroissement.

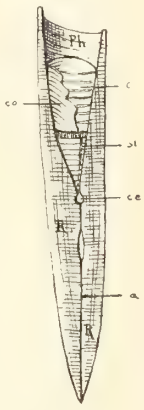


Fig. 2.

Dans quelques cas exceptionnels, la poche à encre est conservée et l'on peut voir à la collection de Paléontologie du Muséum de Paris plusieurs échantillons qui sont dans ce cas (fig. 16) ; il a été placé, à côté de ces échantillons, un dessin exécuté avec la *sépia* extraite d'une de ces poches; cette encre, comme l'on peut s'en rendre compte par l'examen de ce dessin, a conservé une grande partie de ses qualités comme matière colorante.

Nous allons donner succinctement les principaux traits qui caractérisent les genres rentrant dans les différentes familles du groupe des Décapodes.

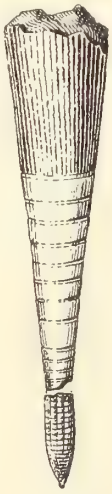


Fig. 3.

I. Phragmophora. — 1re sous-famille : *Belemnitidæ*. — Parmi les Belemnitidæ on remarque d'abord le genre *Aulacoceras* qui possédait, comme on peut le voir dans la figure 3, un proostracum strié longitudinalement et plissé extérieurement. Les cloisons, près du siphon, se relèvent sensiblement en avant; la partie postérieure du phragmocône était lisse.

Le rostre était très court et orné de sillons transversaux partagés par des bourrelets longitudinaux.

Le genre *Atractites*, qui débute dans le Trias et monte dans le Lias, possède un phragmocône lisse, orné seule-

ment de stries concaves du côté opposé au siphon; sa section est elliptique, et le rostre n'offre plus ni les sillons ni les bourrelets qui se voient dans Aulacoceras, et se rapproche ainsi beaucoup plus des vraies Bélemnites.

Quant au genre *Xiphoteuthis*, il est caractérisé par un rostre cylindrique et un phragmocône très long et étroit : ce genre vivait à l'époque du Lias.

Le genre Bélemnites est, de tout le groupe, de beaucoup le plus important et le plus riche comme formes ; aussi les auteurs qui se sont occupés de ce genre ont-ils dû successivement y établir des coupes qui en facilitent l'étude.

On a d'abord divisé les espèces si nombreuses d'après la présence ou l'absence de sillons sur le rostre, de la manière suivante ;

1° Les Acuarii, représentés par le *B. paxillosus*, fig. 5, et B. acuarius, fig. 6. Ce groupe comprend des formes qui vont du Lias inférieur au Crétacé inférieur.

2° Les Canaliculati, type *B. canaliculatus*, fig. 7, ne se rencontrent que dans les couches auxquelles les Allemands donnent le nom de Dogger ou Jura brun, c'est-à-dire à nos étages alésien et bajocien.

3° Les Clavati, forme type : *B. clavatus*, fig. 9. Ce groupe a des représentants dans les couches qui vont du Lias à l'Oxfordien.

4° Les Bipartites, dont le type est fourni par *B. bipartitus*. Les espèces qui rentrent dans ce groupe se montrent dans les formations allant du Lias au Crétacé inférieur.

5° Les Hastati, ayant pour type *B. hastatus*, fig. 8. Ce groupe va du Bathonien au Cénomanien.

SILLONS DORSAUX	SILLONS VENTRAUX	SILLONS LATÉRAUX	SOUS-GROUPES	GROUPES	GENRES CORRESPONDANTS DE BAYLE
Nuls.	Nuls.	Nuls. Existants.	Acuarii Clavati	Acœli.	Pachyteuthis, fig. 4. Megateuthis, fig. 5. Dactyloteuthis, fig. 6.
Nuls.	Existants.	Nuls. Existants.	Canaliculati Hastati	Gastrocœli.	Cylindroteuthis. Belemnopsis, fig. 7. Hibolithes, fig. 8.
Existants.	Nuls.	Existants.	Dilatati	Notocœli.	Duvalia, fig. 10.

Cette division a été remplacée par une autre qui comporte sept groupes représentés chacun par une espèce

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

type dont ils prennent respectivement le nom. Ces groupes sont :

6° Les Conophori, dont *B. conophorus* peut être regardé comme le type. Ce groupe a des représentants depuis le Kimméridgien et pendant toute la période infracrétacée.

7° Les Dilatati qui ont pour forme type le *B. dilatatus* fig. 10, occupent dans la série stratigraphique sensiblement le même espace que le groupe précédent.

Parmi les sous-genres nous citerons Belemnitella, le

Fig. 7.

Fig. 9.

Fig. 8.

plus important ; il se caractérise par son rostre pourvu d'une fente verticale située sur le côté ventral du phrag.

mocône qui présente également du côté dorsal une saillie longitudinale (fig. 11 et 12).

Après la période crétacée, les Bélemnites disparaissent complètement pour être remplacées par des animaux appartenant au même groupe des phragmophores, mais assez différents des Belemnitidæ pour avoir été rangés par différents auteurs dans des familles distinctes.

Ces genres Bayanotheuthis, Vasseuria, Belemnosis, Belopterina sont d'ailleurs bien voisins les uns des autres

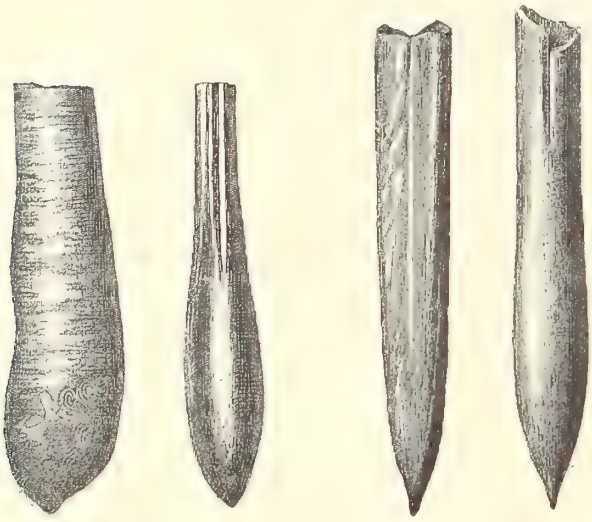


Fig. 10. — Duvalia. Fig. 11 et 12. Belemnitella.

et ne se rencontrent que dans les terrains éocènes où ils sont du reste beaucoup moins répandus que ne l'étaient les Belemnites dans les formations mésozoïques.

Le genre Beloptera (fig. 13) possédait une coquille formée de parties coniques, un rostre (*r*) et un phragmo-

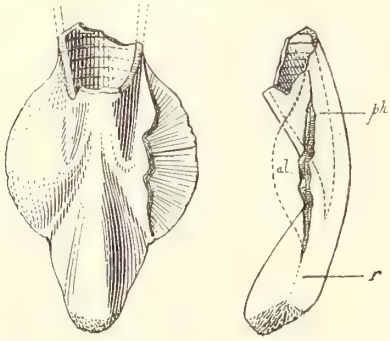


Fig. 13. — Beloptera belemnitoidea, du calcaire grossier inférieur.

cône (*ph*), ce dernier légèrement recourbé, contiguës par leur sommet et réunies par une expansion aliforme (*al*) développée des deux côtés. Le siphon est ventral.

2e sous-famille : *Belemnoteuthidæ*. — La seconde sous-famille des Phragmophores n'est représentée que par un très petit nombre de genres parmi lesqnels nous citerons : *Phragmoteuthis*, *Ostracoteuthis* et *Belemnoteuthis*.

Dans le premier de ces genres, le proostracum trilobé est toujours nettement conservé, le grand lobe dorsal de ce proostracum correspond à la coquille des Bélemnites ; le phragmocône, sur lequel le siphon, qui est ventral, est parfois observable est également bien conservé en général; enfin ajoutons que la poche à encre est souvent conservée ainsi que les mandibules et les doubles rangées de crochets que portent les bras, ceux-ci semblent être au nombre de cinq de chaque côté.

Ce genre vivait alors que les couches qui constituent le Trias supérieur se déposaient.

Le genre *Belemnoteuthis* (fig. 14) a été également rencontré dans un état de conservation suffisant pour que l'on puisse en établir la diagnose suivante : Bras sessiles

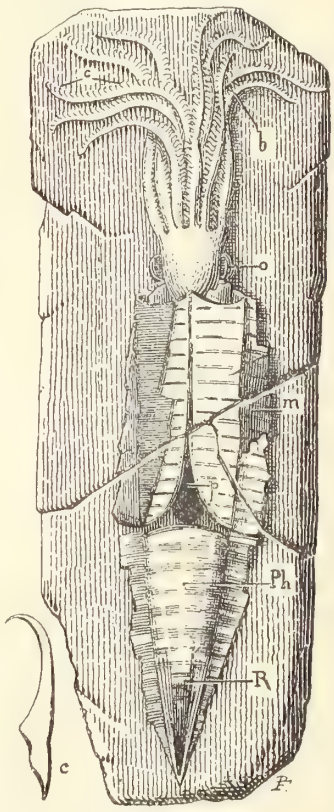


Fig. 14. — Belemnoteuthis.

et tentaculaires (*b*) ayant à peu près la même longueur, les premiers armés de deux rangées de crochets (*c*) alternants. Tête assez grande séparée du manteau (*m*), les yeux (*o*) étaient volumineux.

La coquille est formée par un phragmocône (*ph*) conique et assez court, ne différant pas beaucoup, du reste, de celui des Bélemnites, le proostracum était corné et sensiblement égal dans toute sa longueur, le rostre (*R*) semble faiblement développé. Dans certains exemplaires, tels que celui que nous avons figuré ci-dessus, le manteau (*m*) et la poche à encre sont conservés.

3e sous-famille : *Spirulidæ*. — Cette division ne doit pas nous occuper, car elle ne renferme qu'un seul genre actuel : *Spirula*.

II. Sepiophora. — Cette famille ne comprend que deux genres : *Belosepia* et *Sepia* : le premier éteint, le second apparaissant dans le terrain éocène et ayant encore des représentants dans la faune actuelle.

Le genre Belosepia (fig. 15) est caractérisé par un petit phragmocône qui se trouve à la partie postérieure de la coquille. La chambre initiale n'est pas conique et a la même largeur que les chambres suivantes. La coquille dorsale était très semblable à celle du genre actuel Sépia, mais était pourvue d'un rostre solide à surface verruqueuse (*R et R*[1]) et portant au côté ventral de l'extrémité postérieure un phragmocône (*Ph*) court, légèrement courbé, dont les cloisons, qui étaient très fragiles, sont très rapprochées ; le siphon (*si*) était ventral, largement ouvert et offrant une section elliptique.

La figure 15 représente une section du *B. Blainvillei*, l'une des espèces les plus fréquentes de ce genre, qui ne se rencontre d'ailleurs que dans l'Eocène, sables du Soissonnais, calcaire grossier, sables moyens par exemple.

III. Famille des CHONDROPHORA. — Les genres, assez nombreux, comme on peut le voir dans le tableau (p. 197), qui entrent dans cette famille, ne se rencontrent guère en France et en général constituent des raretés paléontologiques ; c'est pourquoi nous ne dirons que quelques

Fig. 15. — Belosepia.

mots de leurs caractères, le plus souvent assez confus, à cause du mauvais état dans lequel on recueille habituellement les restes de ces animaux.

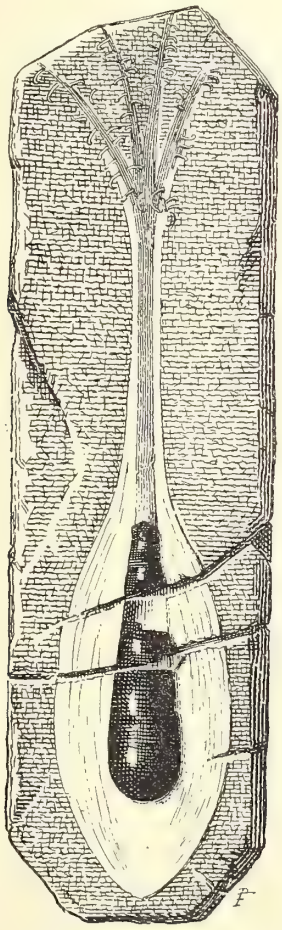


Fig. 16. — Belemnosepia.

Les plus intéressants d'entre ces genres sont : d'abord *Trachyteuthis* possédant un osselet allongé, retréci aux deux extrémités et pourvu sur les bords postérieurs d'extensions aliformes ; le côté dorsal de la coquille est granuleux tandis que le côté ventral devait être cartilagineux. Le genre *Trachyteuthis* ne présente point de rostre.

Dans le genre *Geoteuthis* ou *Belemnosepia*, le gladius ou osselet est corné, en forme de fer de lance, c'est-à-dire terminé postérieurement en pointe et pourvu d'expansions latérales assez développées. Ces expansions latérales sont séparées par des sillons et ornées de stries recourbées ; à la partie médiane on distingue des stries transversales et des côtes longitudinales.

Dans ce genre les osselets sont généralement recouverts par la poche à encre.

Le genre Teuthopsis, lui, est caractérisé par un gladius très étroit dans toute sa partie antérieure, tandis que, vers la base, il s'élargit assez considérablement et devient spatuliforme, la pointe postérieure étant assez obtuse.

Ce gladius présente une côte médiane très marquée et des stries obliques. La poche à encre est souvent conservée.

Le genre *Kelæno* peut aussi être regardé comme l'un des plus remarquables de cette famille, il présente un corps large ovoïde; quant au gladius, il est formé d'un axe étroit tout d'abord dans la partie antérieure, mais ne tardant pas à s'élargir pour former une sorte de bouclier arrondi dont la face dorsale est convexe.

Quant au genre *Plesioteuthis* que nous devons encore signaler, il avait un osselet allongé ; cet osselet est muni d'une carène médiane laquelle est accompagnée à droite et à gauche d'une autre carène latérale. L'extrémité postérieure du gladius est en forme de dard, ce qui lui donne une grande ressemblance avec celui des Ommatostrèphes actuels ; mais l'état de conservation insuffisant dans lequel ont été trouvés les restes que l'on rapporte à ce genre n'a pas permis la constatation de l'existence d'un phragmacône et d'un rostre, ce qui eût justifié la manière de voir de certains auteurs qui placent ce genre parmi les Belemnitidæ.

P.-H. FRITEL,
Attaché au Muséum.

L'AQUARIUM D'EAU DOUCE

LES POISSONS

Anguille commune. — *Anguilla vulgaris.*

On trouve l'Anguille dans presque toutes les parties du monde. Elle est commune dans nos cours d'eau, nos lacs, nos étangs.

L'Anguille est au nombre des poissons que Duméril a nommés anadromes parce qu'ils remontent régulièrement de la mer dans les fleuves comme le font, par exemple, les saumons et les aloses. Mais il y a entre ces deux dernières espèces et celle qui nous occupe cette différence que c'est à la mer que l'anguille fraye, tandis que les aloses et les saumons pondent dans les eaux douces.

Chaque année des myriades de petites anguilles encore incolores se montrent aux embouchures des fleuves et

remontent ces derniers pour y continuer leur développement. Elles sont alors très petites, filiformes; on leur donne le nom de *montée*.

L'Anguille vit fort longtemps hors de l'eau et peu accomplir d'assez longs trajets à travers les herbes humides. Sa longévité est considérable, bien que placée dans de mauvaises conditions d'existence, c'est-à-dire dans très peu d'eau. A cet égard, M. Desmaret (1) nous apprend qu'il a conservé pendant plus de trente-sept ans une Anguille placée dans une auge de petite dimension.

D'autre part, le *Science Record* cite le fait qu'un poisson de cette espèce a vécu plus de vingt-cinq ans dans un bac de quelques pieds de largeur.

Indépendamment des variations dans la coloration, l'anguille présente des variations dans les caractères anatomiques, qui ont conduit les ichtyologistes à admettre un certain nombre d'espèces qui ne sont probablement que des variétés. L'Anguille se nourrit de petits poissons, de crustacés, de vers. En captivité on leur donnera, lorsqu'elles sont encore très petites, des vers de vase. Plus tard on les nourrira facilement avec des vers de terre et de la viande ou du foie coupés en petits fragments. Il ne faut pas oublier de garnir le fond de l'aquarium de gravier fin formant une couche assez épaisse pour qu'elles puissent s'y enfoncer. On peut aussi se servir de briques creuses. A l'état de liberté, l'anguille se cache, en effet, dans les trous des berges, sous les pierres, dans les herbes et ne sort de sa retraite qu'à la tombée du jour.

La Bouvière. — *Rhadeus amarus.*

La Bouvière est une de nos plus petites et de nos plus gracieuses espèces d'eau douce.

Sa forme est celle d'une très jeune carpe, mais ses couleurs permettent de l'en distinguer facilement.

En temps ordinaire, elle a le dos verdâtre, les flancs et le ventre argentés. Une bande étroite d'un joli vert clair court longitudinalement de la région moyenne du corps à la nageoire caudale.

A l'époque de la reproduction les choses changent et le mâle, en particulier, revêt une charmante livrée. Ses couleurs n'ont alors rien de brillant il est vrai, mais elles sont d'une délicatesse de tons qui font de ce petit poisson un être charmant. Les parties supérieures du corps deviennent d'un bleu délicat à reflets irisés, tandis que les flancs et le ventre se nuancent de rose.

La Bouvière est commune dans les fleuves, les rivières, les étangs traversés par un cours d'eau. Elle fréquente les berges là où la végétation aquatique est abondante et se nourrit de petits crustacés, de larves et de conferves. Avec un échiquier de 40 à 50 centimètres carrés, on peut s'en procurer un assez grand nombre.

Les Bouvières voyagent, en effet, par bandes et il est rare de les trouver isolément. Je rappellerai que l'échiquier est un filet carré dont les côtés ont des dimensions variant de 1 m. 50 à 2 mètres. On monte ce filet au moyen de perches flexibles attachées en croix, ou, comme dans le cas qui nous occupe, au moyen de simples baguettes d'osier un peu fortes. La ficelle qui retient les deux perches ou les baguettes se termine par une boucle dans laquelle on passe une forte gaule. On applique ce filet sur fond et au bout de quelques minutes on le relève vivement.

(1) Note de M. Desmaret, préparateur au Muséum.

La femelle dépose ses œufs, à l'aide d'un long tube, rappelant la tarière des insectes, dans les branchies des Lamellibranches.

La Bouvière vit longtemps en aquarium. Lorsqu'on en met plusieurs ensemble, elles forment une petite phalange sans cesse en mouvement. Elles semblent se désintéresser de leurs compagnons, vivre pour elles et surtout s'occuper à chercher les meilleurs morceaux parmi ceux qu'on a mis à la disposition de la communauté.

Rotengle. — *Scordinius erythropthalmus* (*Bonaparte*).

Très commun en Europe, le Rotengle habite un grand nombre de nos cours d'eau. Il est connu des pêcheurs sous les noms de Gardon rouge, Gardon rose, Gardon carpé. Ces dénominations lui viennent de l'analogie qu'il a avec le Gardon ordinaire. Il s'en distingue cependant par quelques caractères. Son corps est plus élevé, ses écailles sont plus grandes, ses couleurs sont aussi un peu différentes. Son dos est vert bleuâtre, ses flancs ont des reflets dorés; son ventre est blanc. Ses nageoires pectorales, ventrales et caudales sont lavées de rouge. En somme, c'est un fort beau poisson dont la résistance vitale est assez grande et qui s'accommode bien de l'aquarium.

Le Rotengle a les mêmes habitudes que le Gardon. Il se nourrit de vers, d'insectes, de petits crustacés, de végétaux. Sa ponte a lieu vers la fin d'avril ou le commencement de mai. Il dépasse rarement 30 centimètres en longueur.

Les Epinoches. — (*G. gasterosteus*).

L'Epinoche est certainement le poisson de nos eaux douces le plus intéressant sous le rapport des mœurs.

Tout le monde connaît ce petit poisson au corps allongé, fusiforme, verdâtre en dessus, argenté sur les flancs et dont le dos et le ventre sont armés d'épines acérées qui constituent pour lui un excellent moyen de protection. On le rencontre un peu partout, dans les fleuves, les rivières, les cours d'eau, les mares.

Le mâle et la femelle de l'Epinoche ne se distinguent en rien l'un de l'autre, pendant l'hiver, mais au printemps le premier revêt de brillantes couleurs. Le bleu, le rouge, l'argent brillent alors sur ses écailles. C'est sa livrée d'amour, car c'est aussi à cette époque qu'il va entreprendre un travail plein d'intérêt et qui dénote chez lui un instinct tout particulier. Nous voulons parler de sa nidification. C'est au Collège de France que M. Coste a pu étudier la façon dont les Épinoches construisent leur nid.

« Dans les bassins j'avais réuni, dit-il, toutes les conditions matérielles qui m'avaient paru propres au succès de mes expériences. Je mis un grand nombre d'Epinoches mâles et femelles pris au moment où la ponte allait s'effectuer. Peu de jours après leur transport dans cette nouvelle habitation, j'ai vu certains mâles choisir comme séjour permanent un point déterminé du fond du bassin et y déployer une grande activité. Je n'ai pas tardé à reconnaître que l'unique occupation de chacun d'eux consistait à recueillir les matériaux d'une construction à l'organisation de laquelle il consacrait toutes les ressources de son industrie et, en suivant avec une attention soutenue les rapides progrès de sa laborieuse entreprise, j'ai assisté au plus curieux spectacle qu'il soit possible d'imaginer. Je me bornerai à dire, pour l'instant, que l'Épinoche, après avoir garni un trou creusé par lui

dans le sable ou la vase, le garnit de brins de végétaux aquatiques. Sur ce plancher, il bâtit, avec les mêmes matériaux, des murailles et un plafond, en ayant soin de ménager à sa construction une entrée et une sortie par lesquelles les femelles et lui entrent et sortent. »

Le spectacle auquel M. Coste a assisté peut s'observer dans un aquarium d'une certaine capacité, à la condition de mettre à la portée des Épinoches les matériaux dont ils ont besoin, et d'en garnir le fond d'une épaisse couche de sable.

Le nid des Épinochettes est construit d'une manière encore plus ingénieuse que celui des Épinoches. Au lieu de le fixer au fond des eaux, elles le suspendent après les tiges des végétaux aquatiques. Les Épinochettes constituent parmi les Épinoches un groupe dont les représentants sont caractérisés, en particulier, par le nombre des épines du dos. Ce nombre est de huit à onze.

Les couleurs des Épinochettes, sans être aussi belles que celles des Épinoches, sont assez brillantes. Leur livrée est un mélange de brun, de vert, de noir, de jaune d'or.

J'ai dit, plus haut, qu'en raison de la voracité de ces poissons, il était dangereux de le mettre avec d'autres espèces. J'ajouterai qu'il est nécessaire, si l'on veut en obtenir la reproduction, de les placer seuls dans un aquarium.

Loche d'étang. — *Cobitis fossilis.*

Cette Loche, qui peut atteindre jusqu'à 0 m. 20 de longueur, est assez commune en Allemagne, dans l'Alsace et la Lorraine. Elle a été signalée dans le Maine-et-Loire, dans les marais d'Urleux près de Douai et dans l'étang de Marchiennes.

La Loche d'étang se plaît dans les eaux stagnantes où elle trouve les petits crustacés et les larves d'insectes dont elle fait sa nourriture.

Ce poisson jouit d'une singulière propriété physiologique, celle de dégluter de l'air qu'il rend ensuite par l'anus.

La Loche d'étang est connue en Allemagne sous les noms de *misgurne* et *schlampeisser*. C'est le *murgraund* des Alsaciens.

Le corps de cette espèce, allongé et un peu comprimé, est recouvert d'écailles très petites. La bouche est entourée de dix barbillons ainsi disposés : quatre à la lèvre supérieure, quatre à la lèvre inférieure, et une de chaque côté de la commissure. La Loche d'étang est agréablement nuancée de jaune, de brun et de noir. Elle vit très bien en captivité et supporte des températures élevées ainsi qu'un séjour prolongé dans une eau non renouvelée.

Le Macropode vert doré. — *Macropodes.*

Les Macropodes appartiennent à la famille des Pharyngiens labyrinthiformes de Cuvier. L'espèce qui nous occupe, originaire de la Chine, habite l'eau douce et se trouve communément dans les eaux stagnantes.

Le Macropode est de petite taille et ressemble comme forme à un Labre. Ses couleurs sont fort belles. A l'époque des amours, il revêt des teintes comparables à celles de l'oiseau-mouche à propos duquel Buffon a dit : « La nature l'a comblé de tous ses dons. Grâce et riche parure, tout appartient à ce petit favori, l'émeraude, le rubis, la topaze brillent sur ses habits. » Le mâle a le corps marqué de bandes transversales alternativement bleues et rouges et ses nageoires qui participent à ces teintes sont remarquables par l'accroissement qu'elles prennent à l'époque des amours.

La dorsale, verdâtre, commence un peu en arrière de la tête et va s'élevant graduellement jusqu'au filament. L'anale, longue, est lisérée de bleu à sa partie inférieure et ses filaments sont, comme ceux de l'anale, de couleur bleu foncé. Les pectorales, d'un gris pâle, sont disposées en forme d'éventail ; les ventrales se prolongent en un filament de couleur rouge, la tête est d'un noir olivâtre ; l'opercule présente, outre une petite bande bleuâtre, une tache bleue, rouge et or du plus charmant effet ; les teintes, chez la femelle, tout en étant les mêmes, sont cependant loin d'avoir le même éclat et les nageoires n'atteignent jamais la longueur de celles du mâle.

Les Macropodes construisent, pour abriter leurs œufs, un nid en bulles d'air fort curieux.

Dès les premiers beaux jours du printemps, ces charmants petits êtres nous font assister au spectacle de leurs amours, de leurs travaux, des soins tout particuliers et de la sollicitude dont ils entourent leurs petits, non seulement à leur naissance, mais même longtemps après.

Le mâle semble rechercher de préférence les endroits un peu obscurs, les places ou la végétation aquatique est assez abondante ; quelques tiges de végétaux, quelques feuilles de plantes aquatiques, constituent la charpente du nid qu'il va construire. Il dispose ensuite, entre les enchevêtrements de ces branches une couche assez épaisse de bulles d'air qu'il parvient à produire avec sa bouche, par un jeu alternatif d'aspiration et d'expiration de l'air extérieur. Cette couche forme en quelque sorte le plafond de son édifice, puis il en dispose plusieurs autres de manière à constituer une sorte de petit matelas d'air qui fait saillie à la surface de l'eau. Quant à la femelle, elle ne participe en rien à ce travail ; elle s'isole du mâle, se décolore, perd sa vivacité et donne des signes de malaise précurseurs de la ponte. Le jour de la ponte arrivé, elle change complètement d'allures. Elle recherche le mâle et le poursuit dans toutes ses évolutions. Ce dernier, sous l'empire des avances de sa femelle, s'anime et l'attire peu à peu sous le nid. Il étale alors ses nageoires, contracte ses muscles et, pliant son corps en arc de cercle, il l'enlace étroitement. L'effet de cette pression est double, il détermine d'une part la sortie d'une certaine quantité d'œufs, et de l'autre l'évacuation de la laitance destinée à les féconder. Ces accouplements se répètent à de courts intervalles jusqu'à la complète délivrance de la femelle. Après chaque ponte, on voit le mâle recueillir les œufs qui flottent entre deux eaux ou sont tombés au fond et les introduire au milieu des bulles d'air dont son nid est composé. Lorsque son œuvre est terminée, c'est-à-dire lorsque tous les œufs ont trouvé leur place, il se poste en sentinelle et s'efforce d'écarter tout ce qui lui paraît suspect. L'éclosion des œufs est très rapide et si quelques-uns des jeunes se laissent choir du nid, le mâle les recueille dans sa bouche et les réintègre au milieu de bulles.

Chaque espèce fraye à des époques données, à des profondeurs plus ou moins considérables, en un mot dans un milieu plus ou moins chaud.

Pour l'espèce qui nous occupe, la température de 20° à 25° C. paraît être celle qui lui convient le mieux. Dans ces conditions, l'incubation est très rapide ; en quarante-huit heures elle est généralement terminée. A une température plus basse, non seulement elle est plus lente,

mais une certaine quantité d'œufs n'arrive pas à l'éclosion.

Les pontes commencent vers la fin de mai, quelquefois plutôt, et se poursuivent jusqu'en septembre.

Elles se succèdent toutes les trois semaines et chacune se composant de trois ou quatre cents œufs, chaque femelle produit donc, par année, de mille à douze cents œufs; mais les premières pontes présentent seules des chances de succès.

L'alevin qui en naît peut, en effet, atteindre, avant les froids, le tiers de son volume, et, par suite, résister plus facilement à l'abaissement de la température, tandis que celui qui naît des pontes postérieures reste tout l'hiver chétif.

La température de 20° à 25° est donc, comme on le voit, celle qui convient le mieux aux Macropodes; mais il y a une grande différence entre cette température obtenue d'une manière factice pendant l'hiver et celle que présente l'eau pendant l'été.

Il est à remarquer, en effet, que les Macropodes, comme du reste beaucoup d'autres poissons, perdent leurs couleurs l'hiver, tout en conservant à l'eau une température élevée, pour ne s'en revêtir de nouveau, qu'au printemps à l'époque de la reproduction. Vers 15° la circulation des Macropodes se ralentissant, leurs couleurs palissent, leurs nageoires s'atrophient. Ils prennent les proies qu'on leur présente, mais en très petite quantité; si la température est encore plus basse, ils refusent toute nourriture, s'affaiblissent progressivement et ne tardent pas à périr victimes de parasites qui, en raison même de cet affaiblissement, se développent rapidement sur eux.

La nourriture qui convient le mieux aux Macropodes, doit consister en larves d'insectes aquatiques, telles que vers de vase, éphémères, cousins, et en petits crustacés, Daphnées, Cyclops et Gammores improprement appelés crevettes d'eau douce.

Les jeunes s'élèvent avec des infusoires pour commencer, des Daphnées ensuite.

Le Combattant.

Le Combattant appartient, comme le Macropode, au groupe des Pharyngiens labyrinthiformes. Comme lui aussi, il est asiatique et paré des couleurs des plus vives. Sa livrée est un mélange de vert émeraude, de rouge et d'or. C'est une très petite espèce qui ne dépasse guère quelques centimètres de longueur et dont les mœurs offrent un grand intérêt. Le Combattant bâtit, en effet, comme le Macropode, un nid en bulles d'air, petit radeau flotttant à la surface de l'eau, dans lequel le mâle introduit les œufs de sa femelle, Le Combattant est ainsi nommé à cause de l'irascibilité des mâles à l'époque des amours. Les Asiatiques les placent isolément dans des récipients en verre, récipients qu'ils rapprochent à un moment donné. Aussitôt ces petits êtres donnent des signes d'une violente colère, se jettent contre les parois du bocal, ouvrent leur opercule, redressent leurs nageoires. En même temps leurs couleurs s'avivent et prennent l'éclat des pierres précieuses. Placés ensemble, ils se livrent alors un combat acharné. On importe presque tous les ans de ces poissons en France, en particulier à Paris. On peut donc s'en procurer quelquefois, mais à un prix élevé.

Les Silures.

Le Silure glane (*Silurus glanis*) est le seul représentant en Europe d'un groupe qui fournit de nombreuses espèces aux autres parties du globe et comprend des genres très différents, mais tous propres aux eaux douces. Le Silure glane est commun dans le Danube et le Volga et peut atteindre le poids de soixante et même quatre-vingts livres. Il s'accommode fort bien de la captivité, à la condition d'être placé dans l'eau courante. Nous le laisserons donc de côté pour nous occuper d'une espèce propre à l'Amérique du Nord, le Silure chat, remarquable par sa force et sa résistance vitale.

Le Silure chat a la tête large, aplatie, la bouche grande; il présente huit barbillons. La mâchoire supérieure offre deux de ces organes, et l'inférieure quatre. Deux autres appendices sont placés sur le sommet de la tête et entre les yeux. Il existe deux nageoires dorsales dont une nageoire cutanée ou adipeuse.

Le Silure chat a les parties supérieures du corps noirâtres. Les flancs sont grisâtres, le ventre est d'un blanc sale.

Il vit de proies vivantes et sa voracité est telle que nous conseillerons de ne mettre dans l'aquarium que de jeunes sujets.

Outre cette espèce, on peut assez facilement s'en procurer d'autres, en particulier les espèces brésiliennes dont quelques-unes se reproduisent dans des espaces restreints et offrent une grande résistance vitale.

R. Boulart.

LE BRONZE DES ANCIENS

On ne se rend pas du tout compte dans le monde de ce qu'était le bronze chez les anciens. D'abord, nos statues de bronze sont recouvertes d'une couche épaisse de couleur merdoie, que l'on appelle à tort bronzée : jamais le bronze naturel n'a eu cette couleur-là; pas plus que cette teinte verdâtre si appréciée des artistes, appelée bronze florentin, et qui n'est tout simplement que du vert-de-gris mélangé de carbonates. La couleur du bronze est absolument différente. Elle ne ressemble pas plus au cuivre que l'or ne ressemble au laiton. Quelle différence avec nos tons rouges!

Le bronze poli a un reflet identiquement semblable à celui de l'or rouge fondu! On voit combien on se fait, de nos jours, une idée fausse de la couleur du bronze chez les anciens, qui le considéraient comme un métal sacré, chez certains peuples, exclusivement employé dans l'intérieur des temples, de préférence à tout autre métal. Sa fabrication était le privilège de certaines familles, qui en faisaient un secret héréditaire. C'est surtout des montagnes de l'Asie Mineure, que nous vinrent nos premiers bronzes en Occident. On sait que c'est un simple mélange, un alliage de cuivre et d'étain : nous parlons ici du bronze des médailles, bien entendu, et non des autres.

Le grand secret ne consiste pas seulement dans les proportions de ces deux métaux, qui peuvent donner des alliages tout différents, qui constituent autant de bronzes divers. Certains bronzes, comme celui des canons, sont très résistants; d'autres au contraire sont à la fois cassants et sonores, comme le bronze des cloches. Jugez donc, si on se servait de l'alliage des cloches pour faire des canons, qui résonnent comme des gros bourdons de cathédrale et qui cassent comme du verre! Quelle pétarade et quelle explosion, quand on déchargerait une batterie sur le champ de bataille!

Ce que l'on ignore généralement, c'est l'éclat merveilleux que peut atteindre le bronze, poli avec une fine (1) batiste; en se

(1) Une peau donne de trop grosses raies pour polir le bronze. Une peau vivante, soigneusement lavée pour en écarter les poussières capables de la rayer, pourrait seule convenir. C'est ce que l'on a tenté au Japon pour le polissage des laques.

gardant bien d'employer de la poudre d'émeri, quelque fine qu'elle soit : les fibres de lin les plus ténues ne le raient déjà que trop. Alors, une médaille de bronze a un reflet beaucoup plus beau que celui de l'or : on dirait de l'or en fusion.

Aussi les enseignes que les légions romaines portaient dans chaque cohorte, formées d'une hampe chargée de 3 ou 4 médailles de bronze larges comme une assiette, avec une couronne, un oiseau ou une bête féroce à leur extrémité supérieure, étaient-elles plus brillantes et plus belles que si elles avaient été en or. D'autant plus que l'or fin est plus jaune et plus pâle que le bronze poli, qui a identiquement la teinte de l'or rouge. Nous ne parlons pas de l'or vert, qui a une teinte livide, et qui ne peut être employé que dans les bijoux, associé à des ors d'une autre teinte, plus ou moins mélangés de cuivre.

Comme nous l'avons déjà dit, le bronze poli, de l'alliage communément employé pour les médailles, est de tous les métaux celui qui est le plus brillant. On dirait tout à fait de l'or fondu, c'est-à-dire de l'or à un état où on ne le voit jamais; car tout le monde sait qu'un métal en fusion a l'aspect du fer chauffé au rouge blanc; on dirait du *feu liquide*. Il va sans dire que ce n'est pas cela que nous avons en vue, quand nous disons que le bronze poli a le reflet de l'or fondu : on dirait de l'or liquide, et non au feu liquide; cela va sans dire (1).

Et cependant, quand on examine le bronze poli à la loupe, on le voit sillonné d'une multitude de grosses raies; sans compter une infinité d'autres raies plus petites, si on se sert d'un plus fort grossissement. Malgré cela, le bronze poli a un éclat dont on ne se fait pas une idée, qui est beaucoup plus beau que celui de l'or, qui semble mat et terne à côté de lui. Une pièce de 20 francs fait une bien piètre figure à côté d'une médaille de bronze polie au linge fin : c'est la même différence qu'entre le jour et la nuit!

A coup sûr, nous ne voyons pas les objets de la même manière, surtout les métaux. Ainsi un métal comme le bronze, porté à une haute température, paraît à l'un, terne comme du plomb; à un autre, brillant comme de l'argent, ou tout au moins du vieil argent; à un troisième, il paraît analogue à du laiton très pâle; à un quatrième, il ressemble un peu à de l'or vert. Un cinquième trouve que sa teinte varie à chaque instant, au fur et à mesure qu'il se refroidit. Un sixième voit encore autre chose. Un maître fondeur en bronze, qui me faisait voir dernièrement une statue sortie du moule, en train de se refroidir, frappé comme nous de cette variation de nuances, me disait : Quel dommage que l'on ne puisse arrêter la teinte du bronze qui se refroidit, à tel ou tel moment! C'est vers 200 degrés qu'il a sa plus belle teinte naturelle.

Tout le secret des maîtres fondeurs est de réunir, au dernier moment, un certain nombre de morceaux de bronze, provenant d'une fonte précédente, pour les ajouter au liquide en fusion dans le creuset de plombagine. Ils prétendent que ce coup de pouce, ce tour de main, cette manière de faire, a l'avantage de rendre le métal en fusion plus homogène et à la fois plus fluide : il n'y a rien de tel que l'expérience. Peut-être y a-t-il là une orientation des molécules, comparable dans une certaine mesure à celle qui se produit quand on plonge un cristal dans la solution concentrée d'un sel.

Il résulte de ce qui précède que les légions romaines devaient présenter un singulier aspect, quand elles s'avançaient avec leurs enseignes, soigneusement fourbies et récemment retirées de leurs étuis. Qu'elles devaient étinceler au soleil, ces enseignes en bronze poli, en même temps que les boucliers peints de vives couleurs chez les auxiliaires, divisés en trois compartiments carrés chez les légionnaires, que l'on renfermait soigneusement dans des sacs pour les préserver de la poussière et de l'humidité!

Et puis, quelle variété dans les peintures des boucliers, dans les corps d'élite! Les *Leones* (les Lions) avaient cet animal peint en vives couleurs sur leur bouclier. Les *Grati* (les Fions, les chics) avaient peints en rouge, sur un fond d'azur, 2 lévriers représentés seulement à mi-corps, jouant ensemble avec leurs pattes de devant; leur arrière-train étant masqué par une bande. C'est l'origine de nos blasons. (Voir la Notice des dignités de l'empire, vers l'an 400).

Dr Bougon.

(1) La seule supériorité de l'or sur le bronze poli, c'est qu'il ne s'oxyde pas comme lui. Son prix tient uniquement à sa rareté relative.

ANIMAUX

Mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement de reconnaissance, etc.

LA PUCE (*Suite*).

«... Mon bonheur voulut que j'apperceusse une Pulce qui s'estoit parquée au beau milieu de son sein (*de Mlle Des Roches*) : je vous dy par exprès *mon bonheur*; car peut-être eussé-je esté bien empesché à poursuivre ma première route, après un si long entretien, sans ce nouveau subject; tellement, que je m'en sens fort redevable à ceste petite bestiole. Ayant donc ce nouvel objet devant moy, je dis à Mme des Roches, par forme de cocq à l'asne, que j'estimois cette Pulce la plus prudente et hardie que l'on eust seu désirer : prudente, d'avoir, entre toutes les parties de cette dame, choisi ce bel hébergement; et très hardie, de s'être mise en si beau jour, parce que, si je me mutinois, je me donnerois assez tost la loy de l'oster et en estre le meurtrier, pour la voir prendre la hardiesse de se loger en si haut lieu. Et comme ce propos fut rejetté d'une bouche à autre, par une contention mignarde, finalement je luy dis, que puisque ceste Pulce avait receu tant d'honneur de se repaistre du sang d'elle, et d'estre aussi honorée de nos propos, elle méritoit encore d'estre enchâssée dans nos papiers, et que volontiers je m'y employerois, si ceste dame vouloit faire le semblable, ce qu'elle m'accorda libéralement. » Etc.

Quelques jours après, le président Pasquier se présenta chez les dames Des Roches et leur offrit sa poésie sur l'insolent insecte; Mlle Des Roches lui remettait aussitôt celle qu'elle avait elle-même composée. Ces deux pièces, lues par les assidus du salon de ces dames, eurent un succès fou, et chacun, à l'envi, se mit à écrire sur la bienheureuse puce.

La collection de ces pièces se trouve dans les Œuvres de Pasquier : il y en a quarante-une en français, trente-une en latin et deux en espagnol.

Malgré ses cinquante ans largement sonnés, Pasquier disait dans sa pièce :

Pleust or' à Dieu que je pusse
Seulement devenir pulce;
Tantost je prendrois mon vol
Tout au plus haut de ton col,
Où d'une doulce rapine
Je sucerois ta poitrine;
Ou lentement, pas à pas,
Je me glisserois plus bas :
Là, d'un muselin folastre,
Je serois pulce idolastre
Pincetant je ne say quoy
Que j'aime trop plus que moy, etc.

A cette époque on n'avait pas encore inventé l'être gourmé, cravaté de blanc, rigide, ne riant jamais, ne se

permettant surtout, quelque désir qu'il en ait, la moindre plaisanterie, le moindre mot pour rire : — on n'avait pas encore inventé l'*homme sérieux*..... et les profonds érudits des XVIIe et XVIIIe siècles ne croyaient pas se rendre ridicules en se délassant parfois de leurs travaux dans ces bagatelles littéraires.

Si même nous remontons *quelques siècles* plus haut, nous trouvons que des philosophes s'attachaient à calculer l'étendue du saut d'une puce... Il est vrai que c'est Aristophane qui nous dit cela, en se moquant agréablement des vétilles qui formaient et forment toujours le fond des inénarrables discussions philosophiques. Nous lisons dans la comédie des *Nuées* (acte I, scène II) :

. . . . . .

Le disciple. — Tout à l'heure une puce mordit Chéréphon au sourcil, et s'élança de là sur la tête de Socrate. Socrate demanda à Chéréphon : combien de fois une puce saute-t-elle la longueur de ses pattes?...

Strepsiade. — Et comment s'y prit-il pour le mesurer?

Le disciple. — Très adroitement. Il fit fondre de la cire, saisit la puce, et lui trempa dans la cire les deux pattes qui, une fois refroidies, restèrent chaussées de vrais cothurnes persiques. Il les détacha, et avec eux mesura la distance.

Strepsiade. — Par Jupiter! quel esprit! quelle finesse!...

Dion Chrysostome (Ier siècle de notre ère) s'était jadis rendu célèbre en composant, dans sa jeunesse, l'éloge du perroquet et celui de la puce. Synésius, dans sa *Vie de Dion*, prétend que ces deux discours, étant indignes de ce rhéteur (?), ne doivent point lui être attribués.

(*L'homme sérieux*, toujours !)

C'est une faible probabilité, et non pas une preuve.

Mais ce qu'il y a d'assez curieux, — et ce qui prouve bien que rien n'est nouveau sous le soleil, — c'est que les anciens connaissaient ces baguettes ornées d'une petite main d'os ou d'ivoire, dont se servent les dames pour se gratter le dos, sous la chemise.

Ecoutez ce que dit Martial (livre XIV, épigr. LXXXIII) :

SCALPTORIUM

Defendet manus haec scapulas mordente molesto
Pulice, vel si quid pulice sordidius.

LE GRATTOIR.

« Ce grattoir, fait en forme de main, te préservera les épaules des morsures importunes de la puce, ou de tout autre insecte plus dégoûtant encore. »

E.-N. SANTINI DE RIOLS.

ARRIVAGE DE COQUILLES DE L'INDO-CHINE

Golfe de Siam, Ile Poulo-Condor et Tourane

Les coquilles suivantes, sont en très bon état, parfaitement déterminées, et avec les opercules pour celles qui en possèdent.

Ranella tuberculata, Brod	1.25
Eburna lutosa, L	2.50
Purpura luteostoma, Chem	0.75
Cuma carinifera Lk	1.25
— gradata Jonas	1.50
Columbella Duclosii, Sow	0.75
— fulgurans, Lk	0.30
Nassa stolata, Gmel	0.75
Cypræa caurica, L	0.75
— onyx, L	2 »
— onyx var. adusta, Lm	1.25
— clandestina, L	0.50
— quadrimaculata, Gray	2 »
Cerithium Borni, Phil	0.75
Neritina oualanensis, Less	0.75
Melania Moussoni, Bott	0.50
— Riqueti Gratt	0.50
Canidia Dorri, Wattebl	2 »
Paludina polyzonata, Frauenf	1.50
Ampullaria polita, Dsh	1.50
Planaxis sulcata	0.35
Littorina intermedia, Phil	0.30
— novæ zelandiæ, Reev	0.35
Nanina Weinkauffiana, Cross	1.50
— distincta, Pfr	1.60
Helix Touranensis, Soul	1.25
Amphidromus perversus, L	2 »
— polymorphus, Tapp. C	2.50
Amphidromus Smithi Fult	5 »
Cyclophorus volvulus Müll	2 »
— brevis Martyn	2 »
Pterocyclos anguliferus Soul	2.50
Circe divaricata Chem	1.50
Meretrix lyrata, Sow	1.50
— petechialis	0.75
Gomphina donacina, Chem	1.75
Cryptogramma flexuosa, L	0.75
— squamosa, L	0.75
Crista gibbia, Lk	1.25
Tapes Philippii, Dsh	1.50
— undulata, Born	1.50
— hiantina, Lk	1.25
Cyrena pallida, Dsh	1.50
— Sumatraensis, Sow	1.50
Corbicula fluminea, Müll	0.30
— annamitica, Wattebled	0.50
Unio Dorri, Wattebled	2 »
Anodonta Swinhoëi, Ad	1.50
Elizia orbiculata, Wood	2 »
Soletellina solida Reev	2 »
Dosinia prostrata, L. (non Reev.)	1.25
Anomalocardia maculosa, Reev	1.50
Mytilus Smaragdinus, L	1 »
Pleuronectia pleuronectes, L	1.25
Ostrœa cucullata, Born	0.50

S'adresser à LES FILS D'EMILE DEYROLLE, Naturalistes, 46, rue du Bac, Paris

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Ortie	**Urtica**		
	Vanessa Levana L.	Septembre.	Avril, mai.	France centrale et septentrion.
	— Var. Prorsa L.	Juin.	Juillet, août.	—
	— C. Album L.	Mai à juillet.	Juillet, septembre.	Toute la France.
Dioica	— Urticæ L.	Mai à septembre.	Belle saison.	—
—	— Io L.	Juin, août.	Mai, juillet, septembre	—
Dioica, Urens	— Atalanta L.	Juillet à septembre.	Belle saison.	—
	Argynnis Ino Esp.	Mai.	Juin, juillet.	France cent., septentr. et orient.
	Caradrina Ambigua S. V.	Mars.	Juin à août.	Toute la France.
	Phlogophora Flammea Esp.	Mai.	Septembre, octobre.	France centr., mérid. et occid.
	Abrostola Urticæ H.	Juillet, octobre.	Juin, août.	Toute la France.
Dioica	— Triplasia L.	—	Septembre, mai à juillet	—
—	Plusia Chrysitis L.	Juin, juillet, septembre	Mai à août.	—
	— Iota L.	Avril, juin.	—	France centr., sept. et orient.
	— Chalcites Esp.	Belle saison.	Belle saison.	Provence.
	— Gutta Gn.	—	—	France centr., mérid. et orient.
Urens	— Interrogationis L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Pyrénées-Orientales, Vosges.
	Mania Typica L.	Avril, mai.	—	Toute la France.
	Pancrace	**Pancratium**		
Maritimum	Glottula Pancratii Gyrillo.	Juin.	Mai.	Montpellier.
	Punicaut	**Eryngium**		
Campestre	Thanaos Tages L.	Mai, septembre.	Avril à juin.	Toute la France.
—	Zygœna Erythrus H.	Mai.	Juin.	Provence, Dauphiné, Ariège.
	— Contaminei B.	Mai, juin.	Juillet.	Hautes-Pyrénées.
—	— Sarpedon H.	—	—	France mér., Touraine, Vendée
—	— Var. Balearica B.	Avril.	Juin.	Htes-Pyrénées, Bretagne, Gien.
	Pariétaire	**Parietaria**		
	Plusia Chalcites Esp.	Belle saison.	Belle saison.	Provence.
	Pavot	**Papaver**		
	Calocampa Exoleta Esp.	Juin, juillet.	Août, sept., mars, avril	Toute la France.
	Pêcher	**Persica**		
Vulgaris	Papilio Podalirius L.	Juin, septembre.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
—	Abraxas Grossulariata L.	Mai.	Juillet.	—
	Pervenche	**Vinca**		
Minor	Deilephila Nerii L.	Août, septembre.	Juin, septembre.	Toute la France.
	Peucédane	**Peucedanum**		
Officinale	Gortyna Lunata Fren.	Juillet.	Septembre.	Indre.
—	Placodes Amethystina H.	Juillet, août.	Juin, juillet.	Savoie, Aube, Gironde.
	Peuplier	**Populus**		
	Apatura Iris L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Ilia S. V.	—	—	—
	Limenitis Populi L.	Mai.	—	France centrale et septentrion.
	Vanessa Antiopa L.	Juin, août.	Juillet, septembre.	Toute la France.
Tremula	Melitœa Maturna L.	Mai.	Juin.	France centrale et septentrion.
	Smerinthus Ocellata L.	Juillet à septembre.	Mai, août.	Toute la France.
	— Populi L.	Juillet, sept., octobre.	Mai, juin, août, sept.	—
	Trochilium Apiforme L.	Mars, avril (troncs).	Mai, juin, juillet.	—
—	— Laphriiforme H.	—	Juin.	France orientale.
Nigra, Tremula	Sciapteron Tabaniforme Rot.	Avril, mai (troncs).	—	Toute la France.
	— Var. Rhingiiforme H.	—	—	Lyon.
	Liparis Salicis L.	Juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Bombyx Populi L.	Mai.	Octobre à décembre.	—
	Lasiocampa Populifolia S. V.	Juin.	Juin, juillet.	—
	— Betulifolia Och.	Août, septembre.	Avril, mai.	—
Tremula	Platypteryx Falcataria L.	Mai, septembre.	Avril, mai, juillet, août	France centrale et septentr.
	Harpyia Furcula L.	Juin, août a octobre.	Avril, mai, juillet.	Toute la France.
	— Bifida H.	—	Mai, juin, août, sept.	—
	— Vinula L.	Juin à septembre.	Avril, mai.	—

Le Gérant: Paul GROULT. PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRE

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

Xe Fam. — CÉBRIONIDES Lacord.

(Genera des Coléoptères T. IV. 1857)

Comme le dit très justement Lacordaire, ces insectes peuvent se définir en deux mots : « *ce sont des Elatérides privés de la faculté saltatoire et dont les pattes sont orga-* « *nisées pour fouir.* »

On n'a signalé jusqu'ici en France que deux espèces : *C. gigas* et *C. Fabricii*, appartenant du reste, comme toutes les autres espèces du genre, à la faune méditerranéenne.

Les femelles sont aptères.

Un seul genre européen (fig. 190)..... ....**Cebrio** Oliv.

XIe Fam. — ÉLATÉRIDES Lacordaire

(Genera des Coléoptères T. IV. 1857)

Primitivement, les Elatérides formèrent la 2e tribu des Sternoxes de Latreille dans sa famille des Serricornes. Adoptée par tous les entomologistes, cette division est maintenant élevée au rang de famille, mais elle a subi de grandes modifications depuis sa fondation,

Latreille lui-même donna l'exemple en retranchant plusieurs genres qui formèrent plus tard ses *Eucnémides* et ses *Cérophytides*, mais d'autre part, il en admit un grand nombre d'autres, créés par différents auteurs et en particulier par Eschscholtz, de sorte que cette famille comprend encore au moins cent genres aujourd'hui.

Une trentaine de ces genres appartiennent à la faune française, les principaux sont : **Corymbites**, subdivisé lui-même en une dizaine de genres secondaires ; **Athous**, **Limonus**, **Elater**, **Cardiophorus**, **Cryptohypnus**, etc.

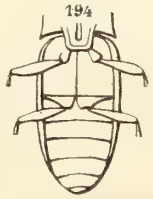
On trouve les Elatérides depuis les tropiques jusque dans les régions polaires, mais les plus brillantes espèces n'habitent que les pays chauds ; c'est là aussi, exclusivement, que l'on observe celles qui sont lumineuses comme les Lampyrides.

1 — Antennes pouvant être *complètement* cachées au repos dans deux sillons profonds placés sur les côtés du sternum (fig. 191). ..... I. LACONIENS.

1 — Antennes libres ou pouvant être *partiellement* reçues dans les sillons pectoraux (fig. 192).. 2

2 — Hanches postérieures graduellement rétrécies en dehors (fig. 193).... . .. . II. CORYMBITIENS.

2 — Hanches postérieures brusquement retrécies en dehors (fig. 194)..... .. III. ELATÉRIENS.



(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT.

OBSERVATIONS
SUR L'ÉROSION FLUVIAIRE

Nos lecteurs ont sous les yeux une coupe que j'ai relevée lors d'un voyage au travers de la chaîne du Caucase. La localité de Mléty, qui me l'a fournie, est située sur le versant sud de cette grande ride montagneuse. Il y passe une belle rivière appelée Aragwa et qui un peu plus loin se jette dans la Koura pour traverser avec elle la ville de Tiflis. La coupe montre précisément en bas la rivière dont il s'agit et qui est supposée couler, pour le lecteur, de gauche à droite, de sorte que l'escarpement représenté est la berge gauche du cours d'eau. On y voit d'abord, sur 6 mètres environ de puissance, une accumulation de graviers et de galets à facies tout à fait diluvien, puis au-dessus, une coulée volcanique de 4 mètres d'épaisseur, formée d'une andésite largement cristalline.

Une semblable coupe me paraît présenter, entre autres motifs d'intérêt, le mérite de faire toucher du doigt, pour ainsi dire, le mécanisme, à la fois énergique et ininterrompu de l'érosion subaérienne. A ce titre, les faits qu'elles nous révèlent viennent s'ajouter à ceux que Poulet Scrope, à la suite de Daubuisson de Voisins, a si admirablement décrits pour notre Plateau central, et suffisent pour faire condamner à tout jamais les hypothèses de cataclysmes diluviens qui tiennent encore cependant au cœur de quelques géologues.

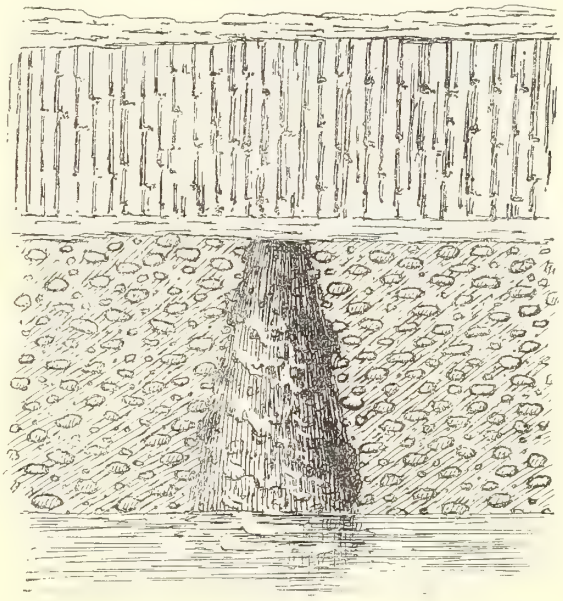
Si l'on cherche à comprendre comment les masses constitutives de cette coupe de Mléty ont pu prendre les situations relatives qu'elles nous présentent aujourd'hui, on arrive sans peine à y retrouver les témoignages de deux régimes très différents qui ont régné sur le même point : d'abord un régime fluviatile d'où datent le galets, puis un régime volcanique auquel se rapporte la coulée. Mais on en conclut en même temps de remarquables changements dans le profil de la surface du sol et c'est là le point sur lequel aujourd'hui il convient de fixer notre attention.

En effet, les galets et les graviers ont été nécessairement charriés sur une ligne de thalweg et le point qui maintenant est en saillie sur le niveau général du pays était au contraire à cette époque encadré par des reliefs qui dirigeaient le cours d'eau. La lave volcanique s'écoulant des hauteurs a de même été sollicitée par la déclivité du terrain et est venue s'étendre dans le lit fluvial dont elle a recouvert les pierrailles.

Mais depuis lors, et sans qu'il y ait eu aucun changement dans l'économie de la région, les choses ont pris un tout autre caractère et l'ancien thalweg est devenu une crête entre deux dépressions où circulent les eaux et où circuleraient les laves, si les foyers volcaniques en amenaient quelque jour à la surface. C'est que le puissant revêtement d'andésite s'est constitué à l'état d'organe protecteur du terrrain qu'il recouvrait, contre les entreprises continues des agents le dénudation. Ceux-ci ont d'abord abaissé progressivement le relief des deux lignes de faîte bordant le cours fluvio-volcanique à droite et à gauche et il y a eu un moment où, pour chaque point de ce cours, la dépression n'existait plus. Puis peu à peu le sens de relief relatif a changé et le thalweg s'abaissant très peu, à cause de sa résistance, il a fait petit à petit saillie sur le pays d'alentour.

Une semblable constatation suffirait pour montrer comment les théoriciens ont commis souvent de graves erreurs en voulant préciser par exemple les phases successives de l'érosion, et surtout en cherchant à montrer comment par le jeu des forces en action dans un cours d'eau, la forme du sol marche vers un profil d'équilibre qui sera définitif. On voit qu'il suffit d'un incident comme l'arrivée d'une coulée de lave pour que toute cette évolution soit compromise par la substitution des points résistants aux points les plus faciles à attaquer aux débuts. Le même résultat sera atteint dans certains cas par le décapage même du sol qui mettra au jour des lits de dénudation difficile et par conséquent reportera sur des lignes nouvelles le maximum de l'action érosive.

C'est l'occasion de répéter qu'une illusion très regrettable de beaucoup de théoriciens, a été de raisonner comme si le cours d'eau existait seul, indépendamment de tout le système des eaux ruisselantes et des eaux d'infiltration dont il n'est en réalité qu'un tout petit détail. Il faut au contraire se pénétrer de cette idée que la surface du sol est le siège de la circulation d'une nappe d'eau qui est en partie tout à fait superficielle, mais qui le plus ordinairement est séparée de l'atmosphère par un mince revêtement de matériaux désagrégés par les agents de dénudation. Cette nappe, à peu près continue, est animée d'un mouvement incessant dont la vitesse varie en chaque point d'après la pente de substratum imperméable, d'après la porosité du sol mouillé et d'après l'abondance de l'alimentation atmosphérique. C'est cette nappe qui modèle la surface du sol et lui donne le profil, changeant à chaque instant, d'où résultent les traits des paysages. Quand le revêtement perméable n'est pas trop épais, la ligne de plus grande vitesse de l'écoulement coïncidant avec le thalweg, se mouille assez pour que le liquide constitue un cours d'eau, qui n'est bien, comme on le voit,



Berge gauche de l'Aragwa, à Mléty ; versant sud du Caucase, montrant une coulée d'andésite superposée à une nappe de diluvium.

qu'une petite partie, douée de qualités spéciales, de la nappe générale.

Dès lors chaque cause locale qui modifiera l'économie de cette nappe, soit dans sa partie tout à fait superficielle de ruissellement où elle est formée des *eaux sauvages*, soit dans sa partie cachée où elle est formée des *eaux d'infiltration*, se traduira, ou pourra se traduire, par des modifications dans la forme, dans la situation et dans l'allure du filet visible, c'est-à-dire du cours d'eau. Et c'est par cette considération que s'expliqueront comme d'elles-mêmes des particularités auxquelles d'habitude on n'attribue pas toute l'importance qu'elles méritent.

Dans l'histoire de l'érosion fluviaire, on est ordinairement porté à considérer l'eau des rivières et des fleuves comme s'écoulant, passivement pour ainsi dire, sous l'influence de la pesanteur et comme si cette eau n'était pas animée en chaque point d'une vitesse qui lui vient des particularités des régions supérieures de la nappe aqueuse. La conséquence, c'est qu'on se la figure toujours empressée à gagner les points les plus bas, qu'elle tendrait d'ailleurs à combler à l'aide de matériaux fournis par les points hauts jusqu'à ce qu'elle ait donné à son lit le fameux *profil d'équilibre* que l'on sait. Mais il suffit d'ouvrir les yeux pour voir que, dans une foule de cas, l'allure de la rivière ne répond pas à cette description ; il semble parfois qu'elle éprouve comme une attraction de la part de certains points hauts, auxquels elle s'attaque jusqu'à ce qu'elle en ait eu raison et qu'elle se fraye un chemin au travers de leur masse.

Parmi les innombrables exemples qu'on pourrait citer je choisirai celui de la Seine aux environs d'Elbeuf parce qu'on est là aussi loin que possible de toute région torrentielle. On y voit le fleuve attaquant sans relâche le pied de hautes falaises qui bordent sa rive gauche. L'érosion se poursuit sans cesse et des points très hauts du pays et qu'on aurait dû croire à l'abri de l'érosion fluviaire ont déjà disparu, pendant que d'autres sont destinés à disparaître plus ou moins prochainement. Il y a ici diminution et suppression possible du haut relief miné par la base et, par conséquent, substitution du lit du fleuve à une ligne de partage des eaux. Ce phénomène, si éminemment favorable à des incidents comparables à ceux qui accompagnent la capture des rivières, est évidemment incompatible avec la théorie d'apparence si savante, mais en réalité si inexacte, à laquelle nous faisions allusion tout à l'heure. Tout concourt à démontrer que dans les régions soumises au régime sus-aérien, l'érosion n'a pas de « terme » : l'usure du sol se continue, en changeant le siège de son maximum, et amène d'elle-même, et comme conséquence du nivellement qu'elle tend à produire, la constitution de nouveaux reliefs relatifs destinés à disparaître à leur tour.

On voit dans la coupe de Mléty que les thalweg peuvent, en certains cas, devenir, par le cours naturel des choses, des lignes de relief : cet exemple dispense d'en chercher d'autres, parmi ceux qu'il est au contraire nécessaire de réunir dans le plus grand nombre possible pour préciser les détails de cette magnifique histoire de l'érosion si essentielle à la physiologie terrestre et parfois si incomplètement comprise.

STANISLAS MEUNIER.

L'INFLUENCE DES COULEURS

SUR LA PRODUCTION DES SEXES

M. C. Flammarion a adressé, le mois dernier à l'Académie des Sciences, une note curieuse sur l'influence des couleurs sur la production des sexes, note que nous nous faisons un plaisir de donner ci-après :

« Au mois de mars 1894, j'ai annexé à l'Observatoire de Juvisy une Station de recherches spéciales, ayant pour objet l'étude des radiations solaires et de leurs actions si multiples sur les êtres vivants. Les résultats obtenus, dès l'été de cette année-là, sur la variation rapide des dimensions, des formes et des couleurs d'un certain nombre de plantes, ont constitué une nouvelle branche de physique à laquelle on a donné le nom de ***radioculture***. J'ai eu l'honneur de signaler à l'Académie (16 décembre 1895) quelques-unes des expériences faites, notamment sur les sensitives, qui atteignent une taille quinze fois plus élevée sous les radiations rouges que sous les radiations bleues.

« Les transformations si curieuses et si inattendues observées sur un grand nombre d'espèces de plantes (Coleus, Strobilanthes, Géraniums, Crassulas, Althermantheras, Begonias, Lobelias, Laitues, etc.) m'ont conduit à rechercher si les diverses radiations du spectre solaire n'auraient pas certaines influences sur les animaux. Je signalerai aujourd'hui les résultats constatés sur les vers à soie, en ce qui concerne la proportion des sexes.

« Le 12 juin 1898, nous avons placé sous diverses radiations, soigneusement examinées au spectroscope, des vers à soie récemment éclos. Cette première expérience, publiée au ***Bulletin du Ministère de l'Agriculture***, a montré que, pour le poids des cocons, l'obscurité est défavorable, tandis que l'orangé et le rouge sont favorables. Les papillons sortis de ces cocons ont donné de nombreux œufs, desquels de jeunes vers sont sortis, du 28 avril au 23 mai 1899. 720 larves ont été placées dans douze casiers recouverts d'un verre spécial examiné au spectroscope. Je ne m'occuperai ici que des sexes des papillons.

« Déjà indiquées par les observations de 1899 et 1900, les différences correspondant aux diverses couleurs paraissent maintenant affirmées.

« A l'air libre et sous le verre incolore, la proportion est voisine de 50 pour 100, comme on pouvait s'y attendre. Il en est de même dans le rouge clair et dans le vert clair.

« Les couleurs foncées paraissent agir notablement, au contraire, sur la proportion des sexes, ainsi que l'obscurité, en donnant aux mâles une prédominance marquée. Voici les résultats obtenus cette année, à la troisième génération, les œufs de chaque année étant conservés, et les jeunes vers qui en éclosent étant mis en observation, chaque printemps suivant, dans les mêmes casiers coloriés.

	MALES	FEMELLES
	Pour 100	Pour 100
Bleu clair	57	43
Obscurité sous feuille d'étain	58	42
Violet clair	58	42
Violet foncé	62	38
Obscurité sous carton	63	37
Bleu foncé	63	37
Orangé	64	36
Rouge foncé	68	32

« L'expérience a été faite pour chaque casier sur 66 individus. Les différences sont toutes dans le même sens et si marquées que, selon toute probabilité, elles ne sont pas dues au hasard.

« Pendant toute la durée de l'expérience, les larves de Bombyx ont été nourries abondamment de feuilles de mûrier et exposées à la même température.

« J'ai voulu savoir si quelque variation dans le mode d'alimentation agirait, et j'ai essayé l'albumine, les phosphates, le sucre et le sel, en imprégnant les feuilles de mûrier dans ces solutions. Les vers soumis à ces divers modes d'alimentation ont tous succombé au bout d'une dizaine de jours.

« Un autre essai a, au contraire, confirmé la série précédente, en la variant un peu (1).

« Nous avons soumis un certain nombre de vers à soie à un régime de *nourriture restreinte*, et voici les résultats observés :

	MALES	FEMELLES
	—	—
Violet foncé	58	42
Bleu clair	63	37
Bleu foncé	65	35
Violet clair	77	23

« On voit que, pour la dernière couleur, la différence est considérable.

« Aucun verre violet n'est achromatique. Ils laissent passer toutes les couleurs, notamment le rouge. D'un autre côté, un grand nombre d'insectes ayant succombé sous ce régime, l'expérience n'a été faite que sur 45 individus pour chaque couleur. Ces résultats ne sont donc présentés que comme préliminaires, intéressants par leur concordance.

« Remarquons que, pour les deux séries, les individus en observation ont été au nombre de 111.

« Ces deux séries, concordantes en principe, n'indiqueraient-elles pas que la surabondance des mâles peut être due tout simplement à ce que les couleurs tempèrent les larves et diminuent leur appétit ?

« Il serait assurément prématuré de tirer aucune conclusion de physiologie générale. Cependant nous pouvons remarquer que, si l'œuf n'est pas sexué par la fécondation, et si le sexe peut être déterminé par des circonstances extérieures, l'antique problème de la production des sexes reçoit ici un commencement d'élucidation (2) ».

LES PLANTES-ANIMAUX

Il ne s'agit pas ici des Zoophytes, des Coraux autrefois considérés comme des plantes, mais dont la nature animale, depuis longtemps déjà reconnue, ne laisse plus prise au moindre doute. Il sera question de végétaux, d'êtres n'ayant rien de commun, ni de près ni de loin, avec le règne animal, mais que des conditions de milieu, de parasitisme, une conformation plus ou moins bizarre, ont fait distinguer et auxquelles, à des époques d'ignorance et de naiveté, on a pu attribuer une origine mixte, tenant à la fois de la plante et de l'animal. C'est le cas d'une série de curieux champignons, qui aiment à se développer sur le corps de certains insectes et que l'on rapporte au genre *Cordyceps*.

On rencontre assez fréquemment, sur le sol de nos bois ombragés, des sortes de massues d'un beau rouge écarlate, qui semblent sortir de terre. Si l'on écarte soigneusement les mousses et les détritus végétaux, on voit que ces clavules aux brillantes couleurs adhèrent intimement au corps de diverses espèces de chenilles de Lépidoptères. Faites une coupe fine à travers les granulations qui donnent aux massues un aspect rugueux et vous y découvrez des asques renfermant des spores filiformes, très allongées, se séparant facilement en une série de petits articles transparents. C'est du *Cordyceps militaris* (L.), qu'il s'agit. Les Staphylins, les Sphinx, les Bombyx, les Cygales, les Carabes, les Fourmis, les Orthoptères, les Diptères, des Coccus même sont sujets aux attaques de champignons analogues, dont le nombre est assez élevé.

L'animal peut vivre avec son parasite pendant quelque temps. Il présente un singulier aspect à cette période de parasitisme ; il est devenu un être nouveau qui a parlé à l'imagination des gens peu observateurs. Les guêpes ainsi attaquées portent, dans les colonies, le nom de *Guêpes* ou de *Mouches volantes*. Les dimensions de ces champignons sont des plus variables. Ainsi, le *Cordyceps pistillariæformis* B. et Br., qui habite les femelles des Cochenilles sur les Ormes, les *Prinos*, les Frênes, en Angleterre et aux États-Unis, ne dépasse guère quatre millimètres de hauteur. Le *C. Curculionum* Tul. qui s'attaque à des Curculions du Pérou, atteint deux centimètres ; le *C. australis* peut aller jusqu'à cinq centimètres de même que le *C. militaris* dont nous avons parlé plus haut. Le géant du genre est le *Cordyceps Hugelii* Corda — une des curiosité des collections mycologiques — dont le stipe, sortant du corps des larves de l'*Hepialus virescens* et de quelques autres Bombycides de la Nouvelle-Zélande, ne mesure pas moins de quinze à vingt centimètres. La portion qui supporte la massue est plus étroite, ligneuse et coriace.

On conçoit que des plantes aussi bizarres, animées de mouvement, quand elles sont emportées par des insectes dans leurs vols, et plongeant leurs racines dans une chenille ou toute autre larve, ait de tous temps frappé l'imagination des peuples peu civilisés. Aussi ces productions de nature mystérieuse ont-elles — quelques-unes du moins — joué un rôle important dans la médecine des peuples de l'Extrême-Orient. C'est le cas du *Cordyceps sinensis* Berk. qui passe en Chine pour un hémostatique de premier ordre. Le *Hea-Tsao-Taog-Chun* — un nom bien harmonieux et bien facile à prononcer, ne trouvez-vous pas ! — est, dans certaines régions, assez rare, pour être employé exclusivement par les grands personnages. Au Thibet, d'après des échantillons que j'ai sous les yeux et réunis par petites bottes d'une douzaine, on l'appelle *Yertsa Gunbou*. La chenille, qui leur sert de base et de lieu d'élection, est, paraît-il, comestible en Chine.

Mon ami Patouillard, le mycologue bien connu, a fait connaître, il y a quelques années, un curieux *Cordyceps* japonais qui vit entre la tête et le corselet d'un insecte hémiptère. Les naturalistes japonais, intrigués par cette singulière production, se sont tirés d'affaires en disant que « cet insecte *paraît* être insecte en été et *plante* de couleur violette en hiver ». C'est, en effet, pendant l'hiver, que le parasitisme apparaît et que le champignon atteint son développement complet. Voici d'ailleurs ce qu'en dit un savant du cru qui a publié un petit livre sur les productions de Tchikongo : « En Tchikongo, sous-préfecture de Rox-Mu à Yabemoura, montagne de Miya-Kouano, on trouve un insecte qui, en été, se remue, s'agite et vole, et en automne se change en plante ; la racine en est de couleur violette ». En raison de la disposition penchée de la clavule fructifère, on a donné à ce champignon le nom de *Cordyceps nutans*.

Les plantes, dont nous avons à parler maintenant n'ont plus avec l'animal que des rapports absolument vagues, des traits de ressemblance extérieure qu'on ne peut trouver

(1) Certains statisticiens assurent que, après les années de guerre, la natalité des garçons surpasse de beaucoup celle des filles, ce qu'ils attribuent non pas à une loi de la nature destinée à combler les vides, mais aux privations, aux misères, aux ruines qui accompagnent le fléau de la guerre, et, comme conséquence, à une diminution de la richesse de l'alimentation des couples progéniteurs. Les pays les plus pauvres paraissent également les plus féconds en garçons.

(2) Ces expériences ont été faites avec le concours de M. J. Loisel, licencié ès Sciences, préparateur à la Station.

qu'avec beaucoup de bonne volonté. Il s'agit du *Baromèz* ou de l'Agneau de Scythie, bien connu déjà au Moyen Age. Ce fameux agneau n'était en réalité que le rhizome recouvert de poils d'une fougère, le *Cibotium Baromet* Kaulf, originaire de l'Assam, du sud de la Chine et de la Péninsule malaise. Ce nom provenait de ce que certains échantillons, portaient encore les bases des pétioles, qui représentaient la queue et les épaules d'un agneau. Il est peu de végétaux qui aient donné lieu à des fables plus étranges que cet agneau de Scythie. Écoutez plutôt ce qu'en disait, en 1619, le docte Nicolas Monard, en son *Histoire de simples médicamens apportés de l'Amérique desquels on se sert en la médecine* (traduction par Anthoine Colin, maistre apothicaire juré de la ville de Lyon). On trouve dans ce curieux ouvrage, un chapitre « *Des Borametz de Scythie ou Tartarie* » auquel je me permettrai de faire quelques emprunts. Et d'abord cette introduction qui ne manque pas de saveur.

« Amys lecteurs, je crois qu'entre les plus estranges et esmerveillables arbres, arbustes, plantes et herbes, qu'a autrefois produicts et pourra produire la nature, ou plutot Dieu mismes, en toutes les choses de cet univers; il ne se peut et pourra à jamais trouver ou voir, de tels et si dignes d'admiration et contemplation, que ces Borametz de Scythie et de Tartarie, lesquels sont vrays zoophytes, ou plantes-animaux vivants et sensitifs, voire brottans et mangeans comme les animaux à quatre pieds : et desquels s'ils n'estoient asseurez d'estre à présent en nature par grands et sçavans personnages, je ne voudrois en faire la description, ainsi plustost la laisserois en arrière comme une chôse fabuleuse, et controuvée à plaisir... »

Toujours d'après Monardes, le Talmud de Jérusalem aurait parlé du Borametz. Il y aurait « en nature une certaine contrée de la terre, laquelle portoit un certain zoophite ou plante-animal, appelé en langue hébraïque Jeduab, du milieu, ou plus tost du nombri duquel il sortoit une tige ou racine, par lequel, ainsi qu'une citrouille, ce zoophite ou plante-animal estoit fiché ou attaché dans le solage de la terre, et que tant que la longueur et grandeur de cette tige ou racine se pouvoit étendre, ce zoophite ou plante-animal ravissoit ou dévoroit en rond tout ce qui estoit près de lui, et que les chasseurs ne le pouvoient prendre ou emporter, si à grands coups de flesches et de traicts ils ne venoient à coupper la dicte tige ou racine, laquelle estant couppée incontinent ledict zoophite ou plante-animal tomboit en terre et venoit à mourir... » Celui qui mettait en sa bouche un os du susdit animal se trouvait de suite « ravy d'un espoir divin et prophétique et prédisoit plusieurs chôses ».

Un chroniqueur du XVIe siècle, qui avait été ambassadeur de Charles Quint « vers le grand Czard ou duc de Moschovie », affirme même que la semence d'où naît le Borametz ressemble à celle du Melon, mais un peu plus grande et plus longue. Guillaume Postel, « *homme qui sçavoit beaucoup* » avait entendu dire qu'à Samarcande et dans la région de la mer Caspienne, croissait une certaine plante, qui était un zoophyte ou plante-animal. On apportait dans les bazars ses racines « desquelles aucuns musulmans se servent au lieu de fourrures pour doubler de petits bonets, dont ils couvrent leurs testes rases et pour mettre sur leurs poitrines ».

Scaliger et Gérome Cardan, qui avaient l'habitude de réfléchir avant de parler et d'écrire, se sont montrés quelque peu incrédules, et ont trouvé d'abord absurde et ridicule la fable de l'Agneau de Scythie. Malgré cela, l'esprit du temps aidant, ils ont confessé « qu'en un lieu rempli d'air crasse et espais (tel qu'est celuy de Tartarie), ces Borametz vrays zoophites ou plantes-animaux, pouvoient estre et se trouver en nature, aussi bien que les esponges, urtiques, ou orties, poulmons de mer, et autres lesquelles un chacun sçait estre vrays zoophites ou plantes-animaux ».

La poésie n'est pas restée non plus en arrière, Ecoutez Salluste du Bartas, en ses *Semaines de la Création*, le joyeux et facétieux du Bartas, qui appelait le soleil le *Grand archiduc des chandelles* :

O merveilleux effect de la dextre divine,
La plante a chair et sang, l'animal a racine.
La plante comme en rond, de soy mesme se meust,
L'animal a des pieds, et si marcher ne peut,
La plante est sans rameaux, sans fruict et sans fueillage,
La plante a belles dents paist son ventre affamé
Du fourrage voisin, l'animal est semé.

Selon la mode du temps, le chapitre de Monardes relatif au Boramet, ne pouvait se passer d'un sonnet « faict par un aussi bon poète lyonnois, comme aussi médecin très célèbre de notre siècle » :

Plustôt monstre que plante, et plante autant que beste,
Le Scythe me void naistre et m'admire naissant,
Semblable à un agneau, à l'heure que paissant,
L'herbage désiré, dans les prez il arreste.
. . . . . .
L'advantage que j'ay de paroistre animal,
Me fraude du bonheur de vivre en végétal,
Et l'un et l'autre m'est, plante et beste inutile.

P. Hariot.

A PROPOS DE L'ARTICLE DE M. PONTIER

SUR LES ÉLÉPHANTS QUATERNAIRES

Je viens de lire l'intéressant article de M. G. Pontier (*Naturaliste* n° 347) sur les Éléphants quaternaires. Je me permets d'observer (ce que j'ai écrit autrefois) que plusieurs des différences qu'on croit trouver dans les dents de l'*Elephas antiquus* sont dues à l'âge et à l'état de développement de l'individu et à l'érosion que les dents ont supportée. Une dent (par exemple) comme celle figurée (p. 187, fig. III) paraît formée de sept séries de lames transverses d'émail et de quatre séries de lamelles arrondies. Eh bien, avec l'érosion celles-ci iront se réunir, car, dans l'exemplaire figuré elles ne représentent que les extrémités des lames qui ne sont pas encore usées, et elles se transformeront en des lames transverses comme les autres, tandis que, dans la partie postérieure, on verra apparaître d'autres lames, auparavant de forme arrondie, ensuite de forme transverse. Or le développement de chaque dent, jusqu'à un certain point, dépend non seulement de l'âge de l'animal, mais de sa santé, de son embonpoint et même de l'espèce et de la qualité de sa nourriture. Il faut ajouter que l'*elephas antiquus* est une espèce assez plastique, et on réussit ainsi à lui référer plusieurs types qui ont été rapportés à des espèces différentes.

D'ailleurs il faut réfléchir que l'éléphant de l'Inde change ses dents jusqu'à huit fois. Les dents nouvelles repoussent et remplacent celles hors de service. Le même phénomène dut se vérifier pour l'*E. antiquus*. Or les dents renouvelées présentent des différences qui ne sont pas constantes, car chaque dent est plus ou moins développée, selon l'état de l'animal, selon sa nourriture et même selon le temps plus ou moins long qu'elle a séjourné dans la bouche de l'animal. C'est par ces raisons que plusieurs paléontologues, même très distingués, ont équivoqué en proposant des noms différents pour la même espèce.

Marquis Antoine de Gregorio,
de Palerme.

DESCRIPTION D'UNE PLANTE NOUVELLE

UMBELLIFERÆ LASERPITIEÆ

ROUYA, *nov. gen.*

Calycis dentes prominuli, acutissimi, persistentes, demum indurati et inflexi, stylopodiis longiores. Petala obovata vel suborbicularia, ungue brevissimo munita, acumine inflexo vix emarginata. Stylopodia parum dilatata. Fructus (cum alis) ovatus, dorso valde compressus. Mericarpia dorso leviter convexa, facie plana. Juga primaria obscura (lateralia in commissura latentia); secundaria in alas verticales undulatas expansa (dorsalia lateralibus angustiora, sed semper bene evoluta). Vittæ sub jugis secundariis solitariæ, sectione irregulares; commissurales 2, alterutra vel utraque interdum bipartita. Carpophorum usque ad basim bipartitum. Semen dorso subconvexum, facie leviter concavum.

Herbæ mediterraneæ littoris maritimi incolæ.

Folia ternatim decomposita. Umbella centralis mediocris, polygama; cujusque umbellulæ flores exteriores hermaphroditi longius, interiores masculi brevius pedicellati. Umbellæ laterales minores, plerumque masculæ. Involucri bracteæ sæpius trifidæ, persistentes; involucellorum bracteæ integræ vel subintegræ, persistentes. Flores flavescentes.

Genus affine *Thapsia* et *Laserpitio*; a priore differt stylopodiis, calyce, jugis secundariis dorsalibus alis bene evolutis semper instructis, involucro et involucellis; a postoriore distinguitur habitu, statione, stylopodiis haud dilatatis, calycis dentibus prominulis, petalis integris aut lævissime emarginatis, semine minus crasso; a duobus floribus polygamis, masculis magis numerosis.

Je dédie ce nouveau genre à M. Rouy qui termine en ce moment, de concert avec son collaborateur M. E.-G. Camus, les Ombellifères de la *Flore de France* et qui, je l'espère, voudra bien l'y admettre. Il ne comprend qu'une seule espèce qui a été mise tantôt parmi les *Thapsia*, tantôt parmi les *Laserpitium*. En voici la description :

Rouya polygama. *Thapsia polygama* Desf. *Fl. Atl.* I, p. 261; *Laserpitium Carota* Boiss. *an. sc. nat.*, 1844 (*Voy. Esp.* p. 734). — *Ic.* : Desf. *Fl. Atl.* Tab. 75 (mala). — Tige de 30 centimètres et plus, rameuse, striée, hispide. Feuilles inférieures assez nombreuses, bi-tri-pinnatiséquées, à derniers segments ovales, lobulés, glabres, d'une consistance assez ferme; pétioles striés, non comprimés latéralement, velus à la base; gaine hispide; les feuilles décroissent rapidement le long de la tige et sont de moins en moins divisées avec les segments étroits et entiers. Ombelle centrale médiocre, à 10-12 rayons environ; involucre composé de 5-7 folioles lancéolées, ciliolées à la marge, souvent trifides au sommet. Ombellules à involucelles composés de folioles ordinairement au nombre de 5, lancéolées-linéaires, le plus souvent entières, membraneuses et ciliées sur les bords, plus courtes que les fleurs hermaphrodites, mais dépassant les fleurs mâles. Les fleurs extérieures sont hermaphrodites et longuement pédicellées; les fleurs du centre beaucoup plus courtement pédicellées sont mâles par avortement du gynécée. Ombelles latérales plus petites et ne portant en général que des fleurs mâles. Calice à 5 dents deltoïdes, acuminées très aiguës, dépassant légèrement les stylopodés; elles sont un peu accrescentes, deviennent presque piquantes à la maturité et s'infléchissent en dedans. Pétales blancs (Battandier), *pallide flava* (Desfontaines), jaunâtres à la dessiccation, presque égaux, non rayonnants, à lobule aigu replié en dedans et laissant le bord supérieur entier ou faiblement émarginé; ils ont 1 millimètre et demi environ, sont ovales-suborbiculaires et rétrécis en un onglet très court. Étamines à anthères suborbiculaires; filets filiformes de 2 millimètres environ; styles s'élevant brusquement au-dessus des stylopodes peu dilatés, déjetés après la fécondation. Stigmates non capités. Le fruit est tel qu'il est décrit dans la diagnose du genre; les ailes latérales sont plus larges que la graine; elles sont minces, transparentes, émarginées, subaiguës en haut et en bas, érodées-denticulées sur les bords et en outre striées en travers; elles ont 9 millimètres de haut sur 3 de large; les dorsales sont deux fois plus étroites. Bandelettes grosses, irrégulières, cachées dans la base des ailes, les commissurales souvent partagées en deux dans la partie moyenne du fruit : une section transversale en montre alors 3-4. La graine mesure 6-7 millimètres; sa section transversale a 2 millimètres dans un sens et un peu plus d'un demi dans l'autre.

Hab. — Algérie : *Baie des Caroubiers* près Bône (Cosson)! Bône (Desf., Batt.); La Calle (Batt.). Tunisie : Embouchure de l'Oued-Barka, Tabarque, etc. (Bonnet et Barratte); Corse, Porto-Vecchio (*teste* Rouy)!

A. de Coincy.

L'AQUARIUM D'EAU DOUCE

Les Mollusques d'eau douce.

Les mollusques d'eau douce sont assez nombreux en espèces, aussi bien les Gastéropodes que les Acéphales. Les premiers sont divisés en deux groupes, les pulmonés et les branchifères. Les premiers respirent au moyen d'un poumon, les seconds à l'aide de branchies. Je m'occuperai seulement des pulmonés qui vivent fort bien en aquarium et s'y reproduisent tandis que les seconds ne résistent que peu de temps à un séjour dans une eau stagnante plus ou moins désoxygénée. Quant aux mollusques acéphales, je ne donnerai, fidèle au plan que je me suis tracé, que quelques détails sur les Mulettes, qui vivent dans le sable de nos cours d'eau, et vivent le plus longtemps dans une eau non courante.

Les pulmonés comprennent les genres *Limnée*, *Planorbe*, *Ancyle et Physe*.

Les Limnées. — *G. Limnea.*

Les Limnées, comme les Planorbes avec lequel elles vivent dans les eaux stagnantes, aussi bien que dans les eaux courantes, prennent à la surface de l'eau l'air nécessaire à leur respiration mais il est à remarquer, comme le fait observer Sicard (1) que l'organe pulmonaire, chez ces mollusques, peut facilement fonctionner comme une chambre branchiale.

La coquille des Limnées, oblongue ou turriculée, est mince, plus ou moins transparente, à spires généralement saillantes. Leurs tentacules au nombre de deux, sont courts, aplatis. Leur pied, de forme ovalaire ou arrondie, est attaché par un pédicule très court. C'est à l'aide de cet organe qu'elles rampent assez vite sur e pierres, les tiges ou les feuilles des végétaux aquatiques. Elles peuvent aussi nager et, dans ce cas, elles se tiennent renversées à la surface de l'eau.

Les Limnées peuvent vivre assez longtemps hors de l'eau. Il est même des espèces qui passent une partie de leur existence sur le bord des mares. Elles se nourrissent de végétaux aquatiques et, en particulier, de conserves et de lentilles d'eau. Leurs œufs sont ovoïdes, transparents, entourés d'une matière gélatineuse et groupés en masses allongées que l'animal fixe après les plantes.

Il est des Limnées qui atteignent une assez grande taille. Leurs espèces sont nombreuses et vivent fort bien en aquarium. Nous citerons la *Limnée glutineuse*, grosse espèce dont la coquille ovoïde, globuleuse, mince, luisante, d'un carné pâle, a sa spire composée de trois à quatre tours dont le dernier forme à lui tout seul la presque totalité de la coquille. On trouve cette Limnée

dans plusieurs de nos départements. Elle vit dans les eaux dormantes des fossés.

La Limnée auriculaire se rencontre dans les bassins, les mares, les canaux ; on la trouve dans plusieurs de nos départements, le Nord, la Moselle, la Somme, la Seine-Inférieure, les Landes, etc. C'est une espèce dont les mouvements sont lents et qui porte sa coquille horizontalement dans la progression. Sa coquille est ovoïde, globuleuse, à stries longitudinales et de couleur carnée. Spire composée de trois à quatre tours, très convexes ; le dernier est considérable et forme presque toute la coquille. Œufs réunis en paquets allongés.

La Limnée stagnale vit dans les étangs, les mares, les fossés, ses mouvements, comme ceux de l'espèce précédente sont lents et comme elle, aussi, elle tient, lorsqu'elle progresse, sa coquille presque couchée. Cette dernière est ovoïde, oblongue, ventrue, mince, luisante, carnée ou d'un brun plus ou moins foncé. Sa spire est composée de cinq à huit tours dont le dernier forme à lui seul les deux tiers de la coquille.

Les Planorbes. — *G. Planorbis.*

Les Planorbes vivent dans les eaux stagnantes. On les trouve un peu partout, dans les étangs, les mares, les bassins des jardins. Ils peuvent ramper et nager et, dans ce dernier cas, ils se trouvent renversés à la surface de l'eau. Comme forme, ils rappellent les ammonites. Leur coquille mince, le plus souvent d'un brun noirâtre, est discorde et à tortillon enroulé sur le même plan.

Les Planorbes ont des antennes longues, sébacées. Leur pied est ovalaire, étroit, court, attaché par un pédicule long et grêle. Ces mollusques se nourrissent de plantes aquatiques. Leur coquille peut largement les contenir, aussi lorsqu'on les irrite peuvent-ils, en se contractant, se réfugier dans ses profondeurs.

Le groupe des Planorbes compte douze espèces françaises que toutes vivent bien en aquarium et s'y reproduisent.

Les œufs sont globuleux, transparents, réunis en petit nombre dans des capsules orbiculaires mucoso-cornées, un peu transparentes et jaunâtres. Ces capsules sont fixées aux pierres et aux plantes submergées.

La plus grosse espèce est le Planorbe carné, *Planorbes carneus*, qu'on trouve dans presque toute la France. Sa coquille opaque est d'un brun olivâtre, en dessus jaunâtre, roussâtre ou blanchâtre en dessous, sa spire est composée de cinq à six tours très convexes en dessus et en dessous allant rapidement croissant.

Les Physes. — *G. Physa.*

Les Physes vivent dans les eaux pures, stagnantes ou non ; on les rencontre sur les bords des ruisseaux, des cours d'eau, sur les végétaux aquatiques, les parois des bassins. Elles rampent et nagent et, dans ce dernier cas, se tiennent renversées. Leur nourriture est végétale.

Les Physes ont une coquille mince, transparente, ovale, à spire plus ou moins aiguë et à dernier tour beaucoup plus grand que tous les autres réunis. Leurs tentacules sont longs, filiformes. Le pied, en forme d'ovale allongé, est peu développé ; son pédicule est court et large.

Leurs œufs hyalins sont groupées en petites masses arrondies ou ovoïdes, masses que l'animal fixe aux corps solides submergés. Il existe en France plusieurs espèces de Physes, espèces qui, comme le fait remarquer avec raison Moquin-Tandon, forment avec les Planorbes et les Limnées un petit groupe naturel auquel il faut rattacher les Ancyles. Elles ressemblent aux Planorbes par la position senestre des orifices et aux Limnées par la forme de la coquille.

Deux espèces sont particulièrement communes dans presque toute la France. Ce sont la Physe fontinale *Physa fontinalis* et la Physe des mousses, *Physa hypnorum.*

La Physe fontinale a une coquille ovoïde, ventrue, transparente, brillante et de couleur carnée. On la rencontre dans les ruisseaux, les sources, les fontaines. C'est aux milieu des végétaux aquatiques, tels que charas, fontinelles, qu'il faut la chercher.

Les Mulettes. — *G. Unio.*

Le genre Unio compte plusieurs espèces en Europe, espèces qui toutes vivent dans les eaux courantes. La plus intéressante à certains égards est la mulette perlière, *Unio margaritifera*, qu'on trouve dans un assez grand nombre de cours d'eau. Elle vit dans le Port, le Tay le Dan, en Écosse. Les rivières des comtés de Tyrane et de Donegal en fournissent. On en pêche, en Allemagne, dans le Rhin, l'Isle et en France dans la Loire et la Charente.

Sous le règne de Louis XIV, la pêche de ces mollusques se pratiquait, dans le dernier de ces cours d'eau, sur une assez vaste échelle et la ville de Saintes dans la province de Saintonge se faisait particulièrement remarquer par les nombreux bijoux ornés de perles de mulettes qui sortaient des mains de ses joailliers. Vers la même époque on pouvait voir en Irlande, pendant la saison douce, un grand nombre de personnes occupées à la récolte des mollusques en question. Suivant Redding, il se vendait chaque année, dans le comté de Tyrane, une assez grande quantité de perles dont quelques-unes étaient fort belles et présentaient une dimension telle qu'une d'entre elles, si l'on en croit cet auteur, aurait pesé 36 carrats.

Les mulettes perlières vivent dans le sable ou la vase des cours d'eau, et ne s'attachent jamais, comme le font les huîtres, aux corps submergés.

La Mulette des peintres. — *Unio pictorum.*

Très voisine de la mulette perlière, vit comme elle dans nos cours d'eau. Les peintres conservent certaines de leurs couleurs dans les valves de ce mollusque qui produit aussi des perles de petite dimension dont la valeur, au point de vue commercial, est nulle ou presque nulle.

R. Boulart.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Peuplier	**Populus**		
	Harpyia Erminea Esp.	Juin à septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Natodonta Dictæa L.	Juin, septembre.	Mai, juillet.	—
	— Dictæoides Esp.	Juin, octobre.	—	—
	— Zigzag L.	Juin à septembre.	Mai, juin, août, sept.	—
	— Tritophus S. V.	Juillet, septembre.	Mai, juin, août.	—
	— Torva H.	—	Mai, juin, août, sept.	Fr. cent. et sept. Saône-et-Loire
	Pterostoma Palpina L.	Juin, août, septembre.	Avril, mai, juill., août.	Toute la France.
	Gluphisia Crenata Esp.	Septembre, octobre.	Mai, août.	France centr., sept. et orientale.
	Clostera Anastomosis L.	Mai, juillet.	Mai, juin, août, sept.	—
	— Curtula L.	Mai à octobre.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
	— Anachoreta S. V.	Mai, juin, août à oct.	Avril, mai, juillet, août	—
	— Reclusa S. V.	—	—	—
	Cymatophora Ocularis L.	Juin, juillet, sept., oct.	—	—
	— Or. S. V.	—	—	—
	— Duplaris L.	—	—	—
	— Flavicornis L.	Juin, juillet, sept.	Mars, avril, août.	—
	Acronycta Leporina L.	Juin à octobre.	Mai, juillet, août.	—
	— Megacephala S. V.	Août, septembre.	Mai, juin, août.	—
	— Alni L.	Juin à août.	Avril à juin.	France centrale et orientale.
Tremula	Asteroscopus Nubeculosa Esp.	Mai, juin.	Mars à mai.	France septentrionale, Alsace.
	Tæniocampa Incesta Hufn.	Juin à septembre.	Février, mars,	Toute la France.
	— Populeti F.	Juin.	Mars, avril.	France centrale et orientale.
	— Stabilis S. V.	Mai, juin.	—	Toute la France.
	— Gracilis S. V.	—	—	—
	Orthosia Ypsilon S. V.	Mai.	Juin à août.	—
	— Mucilenta H.	Mai, juin.	Septembre, octobre.	—
	— Ocellaris Bkh.	Mai.	—	—
	— Circellaris Hufn.	Mai, juin.	Juillet à septembre	—
	Tethea Subtusa S. V.	Mai, juin.	Juin, juillet.	—
	— Retusa L.	—	Juillet.	—
	Xylina Furcifera Hufn.	Juin.	Sept., octobre, print.	France centrale, septentrionale,
	Brephos Notha H.	Juin, juillet.	Avril.	Toute la France.
	Amphipyra Cinnamomea Bkh.	Mai, juin.	Avril, juill. à sept., nov.	—
	Catocala Fraxini L.	Juillet, août.	Septembre, octobre.	—
	— Nupta L.	Mai, juin.	Juillet à septembre.	—
	— Elocata Esp.	Juin, juillet	Août, septembre.	—
	— Electa Bkh.	Juin.	Août à octobre.	—
	Ennomos Alniaria L.	Juin, juillet.	Août, septembre.	—
	Amphidasys Strataria Hufn.	Juillet à septembre.	Mars à mai.	—
	— Betularia L.	Juillet à octobre.	Avril à juillet.	—
	Boarmia Consortaria Fah.	Mai, août, septembre.	Avril, juillet.	—
	Tephrosia Crepuscularia H.	Mai, septembre.	Mars, avril, juin à août.	—
	Stegania Trimaculata de Villiers	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	France orientale et méridionale
	Lubophora Halterata Hufn.	Juin.	Avril, mai.	Toute la France.
	— Sexalisata H.	Juillet, août.	Mai.	—
	— Carpinata Bkh.	Avril, juillet.	Mars à mai.	France centr., sept. et orient.
	Hypsipetes Trifasciata Bkh.	Septembre.	Mai à juillet.	Toute la France.
	Caremia Designata Roff.	Juin, sept., octobre.	Mai, juillet, août.	France centr., sept. et orient.
	Cidaria Silaceata H.	Juillet, octobre.	Mai à août.	France centrale et septentrion.
	— Testata L.	—	Mai, juin, août, sept.	Toute la France.
	Cidaria Populata L.	Juin.	Juillet, août.	—
	Philaria	**Phyllirea**		
Latifolia	Gnophos Dumetata Tr. V. Daub. B.	Juin.	Automne.	Montpellier, Basses-Alpes.
Angustifolia	Nemoria Aureliaria Mill.	Mars.	Avril, mai.	Cannes.
	Phlomide	**Phlomis**		
Lychnitis	Syrichtus Proto Esp.	Mai.	Juin, juillet.	Montpellier.
	Anthophila Glarea Tr.	Juin.	Juillet.	France méridionale.
	Picride	**Picris**		
Hieracioides	Anthœcia Cardui H.	Juillet, août.	Juillet.	France occidentale.
	Pied d'Alouette	**Delphinium**		
Ajacis, Staphysagria.	Hecathera Cappa H.	Mai, juin.	Mars, avril.	France méridionale.
Ajacis, Consalida	Chariclea Delphinii L.	Juin à août.	Mai, juin.	France centrale et méridion.
	Pigamon	**Thalictrum**		
Flavum	Calpe Capucina Esp.	Mai.	Juin, juillet.	Perpignan.

LES PROPRIÉTÉS VULGAIRES DE NOS PLANTES SAUVAGES DANS NOS CAMPAGNES

Autrefois, il était d'usage de donner des œufs durs aux enfants de chœur, chantres et bedeaux des églises, à l'occasion des fêtes de Pâques; par exemple aux Rameaux ou le dimanche de la Passion, à Pâques fleuries ou au lundi de Pâques, peu importe l'usage dans les diverses localités, de là les œufs de Pâques en sucre et en chocolat, que nous retrouvons encore aujourd'hui dans les villes. On colorait ces œufs en rouge violacé, dans nos campagnes, en les faisant cuire dans de l'eau, où on avait fait bouillir les pétales des fleurs de l'herbe au vent, ou *anemone pulsatilla*, qui fleurit précisément à cette époque.

Ailleurs, on colorait les œufs durs avec une autre couleur, tirée du safran, de la gaude ou du pastel, Crocus sativus, Reseda lutea et Satis tinctoria; ou encore avec d'autres plantes tinctoriales.

Cela nous rappelle cette anecdote de Joinville, au moment où le roi saint Louis, prisonnier à Mansourah, en Egypte, fut enfin délivré. Les émirs (amiraux de Joinville) voulaient à toute force que Saint-Louis et ses compagnons, à jeun depuis la veille, ne les quittent pas sans avoir mangé; aussi s'empressèrent-ils de leur préparer un repas quelconque. Ecoutons le récit de notre naïf chroniqueur :

« Ils nous dirent qu'ils ne nous laisseraient pas partir jusqu'à ce que nous eussions mangé; « car ce serait honte aux amiraux « (émirs), si vous partiez de nos prisons à jeun ». Et nous requîmes que on nous donnât la viande et que nous mangerions; et ils nous dirent que on l'était allé quérir en l'ost (le camp). Les viandes que ils nous donnèrent, ce furent *beignets de fourmage*, qui étaient cuits au soleil, pour ce que les vers n'y *venissent*, et œufs durs cuits de quatre jours ou même de cinq ou six. Et, pour honneur de nous, on les avait fait peindre par dehors de diverses couleurs ».

Une herbe vulgaire, très usitée jadis en lavements purgatifs, c'était la mercuriale, mercurialis annua, que l'on rencontre poussant en abondance dans les anciens jardins et dans les anciens cimetières. On l'appelait, pour cette raison, la foirolle ou foironde. Nos ancêtres appelaient les choses par leur nom, sans rougir, en riant joyeusement. C'est ainsi qu'un seigneur de la cour de saint Louis, en Palestine, furieux contre un de ses neveux qui voulait y rester et qui n'était pas pressé comme lui de revenir mourir en France, le traitait publiquement d'*Orde longaingue*, ou de longue ordure! sans que personne ne trouve cette expression déplacée. Dame! une injure ne fleure pas la rose comme un compliment. Surtout, ne pas confondre la mercuriale annuelle des jardins, avec la mercuriale bisannuelle, ou Mercurialis perennis des forêts : cette dernière est un violent purgatif, capable de vous faire rendre les entrailles avec leur contenu.

On connait l'étymologie de boyau, cavité close, bouveau ou boyau de tranchée, dans l'ancien langage; d'où Bove, souterrain et la ville de Boves, sur la ligne d'Amiens, qui est construite près du château de Boves; si célèbre par ses souterrains, boves, bouveaux ou boyaux. Ne pas confondre les tranchées des boyaux ou coliques, avec les boyaux de tranchées ou bouveaux.

On ne peut parler de plante purgative sans songer aux plantes jouissant de la propriété inverse. Une petite plante qui combat merveilleusement bien la diarrhée, c'est une petite traînasse, qui rampe par terre et qu'on appelle le polygonum aviculare. Elle est précisément du même genre qu'une autre plante fort employée jadis, dans la pharmacopée du siècle dernier. Nous voulons parler de la Bistorte, Polygonum bistorta, à racine si bizarrement contournée. On sait que Bistorte veut dire deux fois torte, tors ou tordue. On fait bouillir la traînasse comme la Bisorte, et on fait usage de cette décoction en tisane ou en lavement, dans les cas de dévoiement.

Une autre plante, excellente dans la médecine des curés de campagne, contre le choléra, à cause de ses propriétés stimuantes, qui n'empêche pas le traitement rationnel de cette maladie, c'est la menthe poivrée, mentha piperata; que l'on rencontre sur le bord des ruisseaux et des fossés, dans les localités défrichées, comme dans les Ardennes par exemple. On la prend en infusion concentrée, comme tisane, avec un peu de rhum. Il faut si peu de chose parfois pour faire pencher la balance du bon côté, car il faut souvent si peu de chose pour tomber malade! Il est clair que ce n'est pas la menthe poivrée, qui pourra jamais ressusciter un mort; cependant on l'a vu ranimer des cholériques arrivés dans la période d'algidité, dont les anneaux se détachaient des doigts, sous l'influence de la rétraction des chairs pendant le refroidissement du corps. Le vieux curé de Dieulet nous a cité jadis des cas typiques, remontant au choléra de 1837. Une foule de plantes ont des propriétés tinctoriales. Je me rappelle qu'ayant un jour voulu dresser la liste des plantes de nos pays usitées ou réputées comme telles, il nous a été impossible de l'achever, car il y en avait trop! Ici, c'est une écorce; là c'est une partie de la fleur, corolle, pistils même, comme dans le safran, qui est si riche en couleur. La serratule porte même le nom typique de serratula tinctoria. On la rencontre dans les bois, et elle est remarquable par ses feuilles dentées en scie, qui lui ont valu son nom générique de la petite dentelée. Quelle différence de proportion avec les montagnes d'Espagne en dents de scie, que l'on appelle les sierras. C'est la même différence qu'entre une baleine et un infusoire, et même pis!

Aujourd'hui l'industrie chimique est arrivée à fabriquer de toutes pièces, à l'aide de l'aniline, les produits colorants des végétaux, et c'est là un immense progrès, à côté d'un bien faible préjudice à la culture de la garance, dans certains pays. D'autant plus qu'il est on ne peut plus simple de remplacer une culture par une autre encore plus avantageuse dans un terrain donné; mais sainte Routine a de nombreux adorateurs, et nous nous rappellerons longtemps les lamentations de nos braves cultivateurs, qui croyaient la fin du monde arrivée et criaient à l'abomination de la désolation. Au lieu de plantes tinctoriales, on cultive des vignobles ou autre chose : Que de cultures productives n'y aurait-il pas encore à entreprendre en France?

C'est comme la maladie de la pomme de terre, le fameux Peronospora, que l'on avait considéré comme une calamité miraculeuse : n'avait-elle pas été prédite? Voyez les maladies si nombreuses de la vigne et même de la betterave, car Dieu sait ce que l'avenir nous réserve encore de ce côté? On les combat avec un peu de patience, de courage et d'énergie; et on s'aperçoit alors que des moyens, bien faibles pourtant, enrayent le mal qui semblait vouloir tout détruire, et qui avait causé des ruines que l'on disait irréparables.

Tout est réparable, en ce monde, sans quoi il y a longtemps qu'il aurait fini d'exister.

Dr Bougon.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 29 juillet 1901.

Cultures et formes atténuées des maladies cryptogamiques des végétaux (M. Julien Ray).

L'auteur résume les recherches qu'il a accomplies dans le cours de cette année, relativement aux maladies cryptogamiques des végétaux. Il s'est occupé successivement, depuis 1898, des formes *Botrytis*, — en particulier *B. cinerea*, — d'une maladie bactérienne des Légumineuses, dont le traitement par l'inoculation de formes atténuées donna de bons résultats, et enfin, cette année, de plusieurs parasites appartenant aux groupes des Urédinées et des Ustilaginées. Dans la même voie, M. Jean Beauverie vient d'obtenir une très importante indication du meilleur traitement à suivre pour combattre la redoutable maladie de la toile (*B. cinerea*) ; cet auteur obtient une immunisation radicale des plants de *Begonia* en se servant d'une forme particulière du parasite. Les expériences les plus récentes ont porté sur vingt-cinq espèces parasites : rouilles et charbons des céréales, rouille de l'Églantier, rouille de la Clématite, rouille du Fusain. M. Jules Ray a réalisé des cultures artificielles de plusieurs parasites, et obtenu des formes atténuées d'un certain nombre d'entre eux.

Séance du 5 août.

Goniatites carbonifères dans le Sahara (M. Collot).

Le terrain carbonifère a été signalé sur différents points du Sahara; mais, parmi les fossiles cités, manquent toujours les Céphalopodes, ces témoins si précieux pour la détermination de l'âge des couches. M. Viard, lieutenant au 1er bataillon d'Afrique, a adressé à l'auteur au milieu de beaucoup d'objets de nature diverse, recueillis dans la région saharienne, quelques fossiles ramassés au pied de la montagne qui borde l'Oued Zoussana au Ksar el Azoudj; c'est au tiers du chemin de Figuig à Igli. Ces débris portent la patine lustrée des cailloux qui ont séjourné à la surface du sol sous ce climat sec, et qui ont été lavés par le sable que balaie le vent. Il y a des tiges de Crinoïdes, des Zaphrentis et quelques Goniatites. La présence de celles-ci est particulièrement intéressante. Cet échantillon est rapporté à *Goniatites* (sens. str. in Haug) *striatus* Sow. sp. (Ammonites), *Min. conch., Pl. LIII, fig.* 1. La découverte de ces Goniatites ramènerait donc à un âge un peu plus récent que celui admis par M. Ficheur les couches carbonifères du Sahara oranais, ou bien elle montrerait qu'il y a plusieurs niveaux, parmi lesquels celui qui a fourni ces Goniatites pourrait être contemporain des couches observées par Foureau dans le Tassili Adzjer.

Les Pieuvres

Il y a peu d'animaux marins qui inspirent autant de répugnance que le poulpe; son aspect sournois, ses ventouses nombreuses, son toucher visqueux, tout cela est bien fait pour produire du dégoût et même de la crainte; ses mœurs et sa biologie sont cependant fort intéressantes, comme nous allons le voir par la suite.

On peut se procurer des poulpes en explorant le dessous des rochers encore cachés par l'eau à marée basse ou en plongeant dans la mer des crochets de fer sur lesquels sont embrochés des crabes et en relevant l'appât de temps à autre. Le mieux est encore d'accompagner les marins qui vont pêcher à peu de distance des côtes; quand vous les entendrez pousser des jurons, vous pourrez être sûr qu'ils ont pris involontairement un poulpe ou une seiche qui ont noirci le filet, nous verrons comment tout à l'heure.

Le poulpe vit dans les creux des rochers complètement submergés; de temps à autre, il va se promener dans la mer et c'est ce qui explique qu'on le trouve souvent pris dans le filet des pêcheurs. Son corps charnu, de forme ovale, porte une grosse tête assez rigide, munie de deux gros yeux ressemblant étonnamment à ceux des poissons ou des chats. Plus haut, la tête se termine par huit grands bras s'effilant jusqu'à leur extrémité, et garnis à leur face interne de nombreuses vantouses servant à l'animal pour s'emparer de sa proie. C'est au centre de la couronne des bras qu'est placée la bouche armée d'un bec corné qu'on ne peut mieux comparer qu'à celui d'un perroquet. Leur taille est assez considérable : un ou deux mètres de longueur sont assez communs : on doit faire cependant table rase des récits fantaisistes des marins; ceux-ci qui, sans doute par habitude du métier, ne cherchent qu'à vous « monter des bateaux », vous racontent le plus sérieusement du monde, qu'ils ont vu des poulpes atteignant la grosseur d'un cuirassé et d'autres ont avalé une barque devant eux : ce sont là des histoires à dormir debout, comme du serpent de mer que tout mathurin qui se respecte a vu... de loin.

Quand il est dans son rocher, le poulpe est placé de telle sorte que ses bras touchent le fond par leurs ventouses, tout en se recourbant en arrière, et que le sac, infléchi d'avant en arrière, décrit un arc à concavité inférieure : il a l'air de marcher sur la pointe des bras à peine recourbés.

Comme nombre de plantes et d'animaux marins, dont le corps est généralement mou, le poulpe est très disgracieux quand on le place à sec sur un rocher ou sur le sable; mis dans l'eau, au contraire, ses formes s'épanouissent et il devient très élégant, surtout quand il nage, comme il le fait avec aisance. Il progresse ainsi presque toujours en arrière et par soubresauts; il peut aussi nager en avant, mais les bras réunis en deux faisceaux symétriques sont alors rabattus d'avant en arrière par la résistance de l'eau.

La voracité du poulpe, ou de la pieuvre comme l'appelle les matelots, est extrême. On peut les nourrir avec ces coquillages que l'on mange sous le nom de cardiums, de palourdes, de coques, etc. : malgré les deux valves qui sont rabattues très fortement l'une sur l'autre, il trouve moyen, à l'aide du bec, de manger l'animal intérieur. Une jeune dame, Jeannette Power, qui, contrairement à son sexe, s'intéressait à l'histoire naturelle, raconte qu'elle a vu un poulpe transporter un fragment de pierre entre les valves d'une grande coquille bâillant aux corneilles et qui fut ainsi dans l'impossibilité de les refermer; il put par suite dévorer sa proie facilement. Mais les crabes paraissent être leur aliment préféré. « Dès que le poulpe, raconte M. P. Fischer, voit un de ces crustacés s'approcher de sa retraite, il se précipite sur lui, le couvre complètement de ses bras étendus; les bras se replient autour de sa victime qui, saisie de toutes parts par un corps, qui s'attache et se moule à ses téguments ne peut plus exécuter de mouvements défensifs. Pendant une minute, le malheureux crustacé agite faiblement ses membres maintenus dans la flexion, puis les laisse tomber inertes. Alors le poulpe emporte la proie dans son ombre. Là, il fait prendre au corps du crabe différentes positions dont on peut juger par la forme des saillies de la membrane interbranchiale, mais il ne l'abandonne jamais et une heure après en rejette les débris. Plusieurs fois j'ai fait lâcher prise aux poulpes qui avaient saisi des crabes depuis une ou deux minutes, mais ceux-ci étaient déjà morts, sans présenter à l'extérieur aucune lésion apparente. »

Le poulpe est assez intelligent; il a soin de protéger l'entrée du creux de son rocher, avec les résidus de ses copieux festins, soit surtout des coquilles ou des carapaces; il va même chercher au loin des petits cailloux et en barricade sa porte. Lorsqu'un ennemi cherche à le saisir dans sa tanière, il présente sa bouche avec son bec entouré par la couronne étalée des bras couverts de ventouses, en même temps que sa peau devient très foncée et se couvre de papilles hérissées; son aspect est alors véritablement terrifiant.

Le poulpe est employé à la pêche comme appât. Dans le midi de la France et particulièrement en Espagne, on le mange conjointement avec la seiche, la sépiole, l'élédone; on l'assaisonne de différentes façons et on y ajoute habituellement du safran. Son goût tient le milieu entre celui du poisson et de la moule cuite; en général il plaît

peu aux palais parisiens. Il paraît que, sur la côte méditerranéenne, les pêcheurs mangent les poulpes sans les faire cuire, à la manière des huitres.

Le mariage du poulpe est des plus curieux; décrivons-le sommairement chez un animal très voisin de lui, le Trémoctopus, où les phénomènes sont plus nets. Au moment venu de la reproduction, un des bras du mâle se transforme et devient méconnaissable; il se change en une vaste poche allongée et terminée par un long filament grêle. Le mâle plonge son bras, son « hectocotyle » comme l'on dit, dans une grande poche, un véritable giron qu'il possède sur la face ventrale, et, là, il recueille différents organes très compliqués, les spermatophores. Ceci fait, il retire son bras et va le porter avec son contenu dans le giron de son épouse, monsieur et madame vont ainsi se promener quelque temps en se donnant le bras : on croirait une noce au bois de Vincennes. Mais l'analogie ne va pas plus loin, car il se passe chez notre animal un phénomène extraordinaire : le bras du mâle se détache à la base et la femelle s'en va l'emportant au loin. Les premiers observateurs qui rencontrèrent ces poulpes femelles munis d'hectocotyles, virent dans ceux-ci des animaux tout à fait distincts et parasites des mollusques : un grand naturaliste en donna même une description anatomique très soignée qui restera longtemps comme le plus bel exemple des erreurs auxquelles peut être conduit un savant parti d'une idée erronée. Au bout d'un certain temps, la femelle perd son hectocotyle et pond ses œufs; quant au bras du mâle, il ne tarde pas à repousser.

La poulpe nous offre un bel exemple d'un phénomène très curieux et très répandu, le *Mimétisme*.

L'animal au repos présente une couleur jaune pâle analogue à celle du sable; mais cette couleur n'est pas fixe: quand l'animal se transporte d'un point à un autre où le fond n'a pas la même teinte, on le voit se modifier et faire place à la couleur du nouveau milieu qui se propage à la surface de l'animal en formant des ondulatures marbrées. En quelque point qu'il se trouve, l'animal se confond avec les objets environnants. A cette faculté de changer constamment de couleur, utile pour échapper à la vue, le poulpe joint celle de pouvoir troubler l'eau autour de lui, lorsqu'il est attaqué par un ennemi. Il possède, à cet effet, une assez grosse glande, la poche du noir ou poche à encre, contenant un liquide noirâtre. Lorsqu'on veut s'emparer d'un poulpe, celui-ci contracte brusquement sa glande et aussitôt un nuage noir très obscur se répand autour de lui. En même temps, sa peau, naguère claire, devient très foncée, de telle sorte que, nuage et poulpe se confondent à tel point qu'il est impossible aux plus clairvoyants de dire où l'animal est passé. Celui-ci profite du moment de stupeur de son ennemi pour s'échapper au plus vite à reculons et pour s'enfoncer non moins rapidement dans le sable en se recouvrant de granulations difficiles à distinguer des grains du sable. C'est avec le contenu de la poche du noir que l'on fabriquait autrefois la sépia, employée en peinture.

Ces changements de coloration sont produits par de petits organes disséminés dans la peau et qui, à cause de leur propriété, ont reçu le nom de chromatophores : ce sont de tout petits corps d'une forme vaguement arrondie et renfermant de nombreuses granulations de différentes couleurs. Tout autour d'eux s'attachent de petites fibres musculaires qui, en se contractant, les font augmenter de volume. C'est à ces contractions plus ou moins puissantes que sont dus les changements de couleur; en effet, à l'état ordinaire, les chromatophores forment des taches à peine visibles; mais s'ils s'étalent, ils prennent une coloration de plus en plus intense. Comme l'a fait remarquer Georges Pouchet, on peut comparer le phénomène au fait suivant : qu'on imagine une feuille de papier blanc placée à 15 ou 20 mètres, on n'y distinguera pas une gouttelette d'encre, grosse comme une tête d'épingle; mais qu'on vienne à étaler cette gouttelette sur le papier, on amène une tache parfaitement visible, sans que la quantité d'encre ait varié.

Les phénomènes que nous venons de décrire peuvent s'observer non seulement chez le poulpe, mais encore chez les autres céphalopodes que l'on a souvent l'occasion de capturer sur le bord de la mer, à savoir les seiches, les calmars, les élédones et les sépioles.

Les seiches se trouvent fréquemment dans les filets des pêcheurs; en outre des huit bras ordinaires, elles possèdent deux très longs tentacules terminés par des ventouses qu'elles dardent au loin sur les animaux qu'elles veulent capturer. C'est leur coquille interne que l'on donne aux oiseaux pour aiguiser leur bec, sous le nom d'os de seiche; ces prétendus os sont souvent rejetés par le flot sur la plage. Elles pondent de gros œufs noirs réunis en paquets sur les plantes aquatiques; les pêcheurs les appellent des raisins de mer. En ouvrant les œufs déjà mûrs, on en fait sortir de toutes petites seiches qui se mettent à nager quand on les met dans un peu d'eau. J'ai vu même un de ces avortons me jeter du noir parce que je le tracassais de trop. Il n'y a plus d'enfants!

Les calmars ont le corps plus allongé; ils possèdent aussi deux longs bras tentaculaires et une coquille interne, longue et cornée, appelée « plume ».

Les élédones sont de petits poulpes à une seule rangée de ventouses sur les bras. Elles dégagent une odeur musquée qui n'a rien d'agréable.

Les sépioles, pourvues de deux petites nageoires latérales arrondies, vivent dans les flaques d'eau; leur corps d'environ 4 ou 5 centimètres de long présente des reflets irisés produisant un effet charmant; on ne peut se lasser de les admirer.

Certaines Pieuvres peuvent atteindre de grandes tailles. Dans plusieurs récits plus ou moins authentiques, on parle de Pieuvres capables d'avaler une barque entière ou venant cueillir, avec ses bras armés de ventouses, un matelot se reposant sur le pont d'un navire. Ces fables paraissent bien exagérées. Nous nous contenterons d'en citer quelques-unes.

HENRI COUPIN.

(*A Suivre*).

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

1re TRIBU. — LACONIENS

Cette tribu ne comprend que deux genres **Lacon** 2 esp. et **Adelocera**, 4 esp. ne différant l'un de l'autre que par la longueur des sillons pectoraux.

1 Sillons pectoraux allongés, recevant les antennes dans toute leur longueur (fig. 195)... 195 **Adelocera** Latr.

Sillons pectoraux courts, recevant les antennes repliées sur elles-mêmes (fig. 196).... 196 **Lacon** Lap. (= *Archontas* D. Gozis,)

2e TRIBU. — CORYMBITIENS

Cette tribu qui ne se distingue nettement de la suivante que par la forme des hanches postérieures, comprend la majeure partie des Elatérides. Elle est représentée en France par les genres **Adrastus** (5 esp.), **Melanotus** (8 esp.), **Corymbites** = **Ludius** (30 esp.) ou variétés, **Athous** (35 esp.), **Limonus** (7 esp.), **Agriotes** (17 esp.), etc.

Le genre Corymbites est le plus riche de toute la famille des Elatérides; la plupart des auteurs qui l'ont étudié ont établi à ses dépens un grand nombre de subdivisions génériques absolument inacceptables, même quand on se borne aux espèces françaises; c'est pourquoi on tend aujourd'hui à le faire rentrer dans les limites que lui avait données Eschscholtz, sous le nom de **Ludius**.

1 Crochets des tarses dentelés en dessous (fig. 197)..... 2

Crochets des tarses non dentelés ou avec une dent unique (fig. 198)..... 4

197 198

2 Bord antérieur du front relevé en dessus du labre (fig. 199)..... **Melanotus** Esch.

199

Bord antérieur du front non relevé (fig. 200)..... 3

200

3 Dernier article des palpes maxillaires fusiforme ; 3e art. des tarses simples (fig. 201)..... **Adrastus** Esch. (incl. *Silesis*)

201

Dernier art. des palpes maxill. en forme de hache ; 3e art. des tarses garni d'une large membrane recouvrant le 4e qui est très petit (fig. 202)..... **Synaptus** Esch.

202

4 Bord antérieur de la tête relevé au dessus du labre (fig. 199 et 203)..... 5

203

Bord antérieur du front non relevé (fig. 204)..... 8

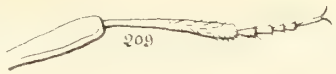
204

5 Tête verticale (fig. 205)..... **Betarmon** Kies.

Tête simplement inclinée (fig. 206)..... .....**6**

6 Pointe antérieure du sternum très petite ou nulle, laissant à découvert les parties de la bouche (fig. 207)..... **Campylus** (1) Fisch. (= Denticollis) (incl. *Isidius* Pey.)

Pointe antérieure du sternum toujours bien développée (fig. 208).. ....**7**

7 Premier article des tarses plus court que les deux suivants réunis (fig. 209)  **Campylomorphus** J. du V.

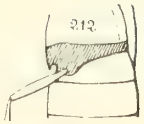
Premier article des tarses égal aux deux suivants réunis (fig. 209)..... ..... **Limonius** Esch. (incl. *Pheletes*.)

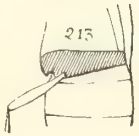
Premier art. des tarses plus long que les deux suivants réunis (fig. 211)..... ..... **Athous** Esch.

8 Tête verticale (fig. 205)..... .....**11**

Tête simplement inclinée (fig. 206)..... ..... **9**

(1) C'est la seule exception dans la famille des Elatérides européens.

9 Hanches postérieures sensiblement rétrécies en dehors (fig. 212)..... ..  **10**

Hanches postérieures à peine rétrécies en dehors (fig. 213)..... . .....  **Sericosomus** Redt. (= *Sericus*.)

10 Bords latéraux du prothorax droits (fig. 214) vus de profil..... ..... **Dolopius** Esch.

Bords latéraux du prothorax courbes vus de profil (fig. 215)..... **Agriotes** Esch.

11 Hanches postérieures avec une pointe en arrière (fig. 216)..... **Ludius** Latr. (= *Steatoderus* p. parte.)

Hanches postérieures arrondies en arrière (fig. 217)..... ..... **Corymbites** Latr. (incl. *Pittonotus*.)

(*A suivre.*) CONSTANT HOULBERT.

24 SEP 1906

LE CINQUIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL DE ZOOLOGIE

TENU A BERLIN

DU 12 AU 16 AOUT 1901

Cuique suum. C'est pourquoi, au début de ce modeste compte rendu, je tiens à rappeler que c'est la Société zoologique de France qui a rendu au monde savant le très grand service de fonder un congrès international et triennal de Zoologie, dont l'importance et le succès vont toujours en grandissant.

Le premier de ces congrès eut lieu à Paris, pendant l'Exposition universelle de 1889, et fut présidé par M. Alphonse Milne-Edwards; le second s'est tenu à Moscou, sous la présidence de M. Paul Kapnist; le troisième à Leyde, présidé par M. F.-A. Jentink (1); le quatrième à Cambridge, sous la présidence de M. John Lubbock (2); et le dernier s'est tenu à Berlin, sous la présidence de l'éminent et très sympathique professeur K. Möbius, directeur du Musée zoologique de cette ville.

Les chiffres parlant d'eux-mêmes, il me suffit de dire que près de six cents personnes, dont un grand nombre de dames et de demoiselles, ont pris part à ce congrès, pour montrer qu'il a réussi de façon grandiose. Pendant une semaine, la capitale de l'Allemagne hébergea, venus de la plupart des nations civilisées, des zoologistes heureux de faire connaissance ou de se revoir, et parmi lesquels se trouvaient de nombreuses illustrations de la science zoologique.

Évidemment, c'est l'Allemagne qui était, de beaucoup, le plus vastement représentée à cet inoubliable congrès; mais la France y faisait aussi grande et glorieuse figure. En effet, j'ai eu le vif plaisir de constater, à Berlin, la présence de MM. A. Giard et E. Perrier, membres de l'Académie des Sciences; R. Blanchard, membre de l'Académie de Médecine; Y. Delage, professeur à la Sorbonne; L. Vaillant, professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris; T. Barrois, H.-W. Brölemann, A. Certes, A. Fauvel, L. Freyssinge, C. Gravier, J. de Guerine, J. Guiart, E. Hérouard, C. Janet, L. Joubin, A. Pizon, G. Pruvot, A. Railliet, C. Schlumberger, A. Viré, etc. En dehors des Français, il convient de citer: MM. É. d'Apáthy, E. Arrigoni degli Oddi, C. Aurivillius, J.-F. van Bemmelen, H. Blanc, R. et W. Blasius, W. Branco, O. Bütschli, J. Cabanis, J.-V. Carus, C. Chun, L.-C. Cosmovici, L. Döderlein, A. Dohrn, E. Ehlers, C. Emery, H.-H. Field, A. Forel, J.-E. Forsyth Major, A. Goette, L. von Graff, B. Grassi, E. Hartert, O. et R. Hertwig, P.-P.-C. Hoek, G. Horváth, A.-A.-W. Hubrecht, I. Ijima, H.-J. Kolbe, G. Kraatz, K. Kraepelin, J.-F.-W. Krause, R. von Lendenfeld, S. Matsumura, P. Pelseneer, M.-C. Piepers, E.-B. Poulton, É.-G. Racovitza, A. Reichenow, W. Rothschild, W. Roux, W. Salensky, F.-E. Schulze, P.-L. Sclater, R.-B. Sharpe, J.-W. Spengel, C.-W. Stiles, T. Studer, E. Wasmann, N. von Zograf, etc.

Des communications très nombreuses, aussi intéressantes que variées, et fréquemment suivies d'importantes discussions, ont été faites en différentes langues. Voici la liste, certes incomplète, des titres de ces communications, titres que je donne tous en français, — après en avoir traduit la plupart — pour que la lecture en soit facilitée.

Séances générales : W. Branco : Les débris humains fossiles. — O. Bütschli : Vitalisme et mécanisme. — Y. Delage : Les théories de la fécondation. — A. Forel : Les caractères psychiques des Fourmis et de quelques autres Insectes. — B. Grassi : Le problème de la malaria au point de vue zoologique. — Et cætera.

Séances de sections : K. Absolon : Les Thysanoures des grottes d'Europe, particulièrement ceux des grottes de la Moravie. — J.-F. van Bemmelen : L'os prémaxillaire des Monotrèmes. — R. Burckhardt : L'unité du système des organes des sens chez les Vertébrés. — C. Emery : Qu'est-ce que l'atavisme? — V. Faussek : Sur le parasitisme des larves d'Anodontes. — W.-E. Hoyle : Sur un organe photogène intrapalléal chez les Céphalopodes. — K. Jordan : Sur la morphologie et la classification des Lépidoptères diurnes. — O. Kleinschmidt : Variation du crâne des Rapaces nocturnes. — A. Langhoffer : Recherches sur les mandibules des Dolichopodidés. — Comtesse M. von Linden : Causes morphologiques et physiologiques des dessins et de la coloration des ailes des Insectes, particulièrement des Lépidoptères.— F. von Lucanus : La hauteur du vol des Oiseaux, d'après les observations des aéronautes. — E.-W. Mac Bride : Le développement de l'*Echinus esculentus*. — P. Pelseneer : 1° Les Néoméniens de l'expédition antarctique belge et la distribution géographique des Aplacophores; 2° Les cavités cérébrales des Mollusques pulmonés. — M.-C. Piepers : Thèses sur le mimétisme. — A. Pizon : 1° Origine et vitalité des granules pigmentaires des Tuniciers; 2° Mimétisme de nutrition des Planaires vivant sur les cormus d'Ascidies composées. — A. Pütter : L'adaptation des yeux des Mammifères à la vie aquatique. — A. Railliet : Sur une larve d'un Cestode nouveau. — J. Roux : Faune infusorienne des environs de Genève. — R.-F. Scharff : De l'influence des Pyrénées sur la migration des animaux, de France en Espagne, et réciproquement. — L. Schenk : La méthode de la détermination des sexes dans l'espèce humaine. — P. Schiemenz : La zoologie au service de la pêche. — F.-E. Schulze : Sur l'histologie des Hexactinellidés. — F. Solger : Sur le rapport entre la forme des lobes et la manière de vivre de quelques Ammonites. — L. Vaillant : Altérations des globules blancs du sang chez les animaux mordus par des serpents venimeux, traités ou non par le sérum antivenimeux de Calmette. — E. Wasmann : Sur la connaissance plus intime du genre de Diptères termitophiles : *Termitoxenia* Wasm. — W. Wedekind : La parthénogenèse et la loi des sexes. — E.-B. Wilson : Études expérimentales sur des œufs d'Échinodermes (parthénogenèse). — R. Woltereck : Sur deux types du développement des *Polygordius*. — W. Wolterstorff : La distribution géographique des Batraciens urodèles de l'ancien monde. — Et cætera.

On pouvait aussi voir de remarquables préparations microscopiques, entre autres celles de M. A. Certes, montrant des *Spirobacillus gigas* Cert. colorés vivants par le bleu de méthylène; celles de M. C. Rousselet, concernant des Rotateurs; etc.

Le sujet proposé pour le prix de l'empereur Nicolas II était le suivant : « Influence de la lumière sur le déve-

(1) et (2) J'ai parlé de ces deux congrès dans *Le Naturaliste* (nos du 15 octobre 1895 et du 1er octobre 1898).

loppement des couleurs chez les Lépidoptères ». Ce prix fut décerné à M. J.-T. Oudemans.

La plus grande particularité du congrès fut que presque toutes les séances eurent lieu dans le palais du Reichstag, y compris la grande salle des séances. Pendant une semaine, les congressistes furent vraiment chez eux dans ce moderne et beau palais, non seulement y traitant les questions qui leur sont chères, mais pouvant y obtenir tous les renseignements dont ils avaient besoin, y faire leur correspondance, lire les journaux, prendre leurs repas. Ce fait montre à lui seul combien la science est honorée en Allemagne.

Les organisateurs de ce congrès — qui était sous le protectorat du Kronprinz — avaient voulu s'approcher de la perfection, et on peut dire qu'ils l'ont atteinte. Le programme du travail et des distractions était même trop chargé, car les congressistes qui voulaient profiter de tout n'avaient aucun moment de répit, tant les séances et les distractions étaient captivantes. Parmi ces dernières, je dois citer la visite de l'admirable Jardin zoologique et du très intéressant Aquarium de Berlin, la visite du remarquable Musée zoologique, la délicieuse promenade en bateau aux lacs de la Havel, la magnifique réception à l'Hôtel de Ville, le dîner au Jardin zoologique, la soirée au théâtre scientifique de l'Urania, etc.

Ce congrès fut à la fois très officiel, très cordial et très gai ; aussi les félicitations et les remerciements adressés à l'éminent et infatigable président Möbius et à ses dévoués collaborateurs furent-ils des plus chaleureux et des plus mérités. Avant la clôture, il a été décidé que le sixième congrès international de Zoologie aurait lieu à Berne, en 1904, sous la présidence du très sympathique et distingué M. T. Studer, directeur de l'Institut zoologique de l'Université de Berne.

Le congrès terminé, eut lieu une admirable excursion. Les congressistes allèrent, par train spécial, à Hambourg, où l'on visita le très beau Jardin zoologique, le remarquable Musée d'Histoire naturelle, le célèbre établissement zoologique de M. Hagenbeck, etc. Les congressistes furent solennellement reçus à l'Hôtel de Ville, prirent un repas dans l'imposant transatlantique « Comte Waldersee », après avoir fait une captivante promenade en bateau dans l'immense port de Hambourg et d'Altona, et dînèrent au Jardin zoologique, où une ravissante illumination charma les regards. C'est alors que je me séparai de mes excellents collègues qui, nombreux, terminèrent l'excursion finale en allant visiter l'intéressante île d'Helgoland.

Tel est le compte rendu, que je voulais faire très bref, du congrès international de Zoologie tenu à Berlin, où la chaleur de la sympathie rivalisait avec la chaleur torride qui régna pendant ce congrès dont les participants, j'en suis certain, conserveront le meilleur souvenir.

Henri GADEAU de KERVILLE.

LES BRUYÈRES DE LA FLORE FRANÇAISE

Il est peu de végétaux aussi gracieux que les Bruyères ; on les rencontre toujours avec plaisir. La délicatesse du feuillage, l'éclat et l'élégance des fleurs s'unissent pour les placer au premier rang des perles de notre flore. Et cette dernière est bien pauvre, si nous la comparons à celle de l'Afrique australe : si nous ne comptons en France que 13 espèces bien caractérisées, on pourrait en recueillir pas loin de 400 au Cap de Bonne-Espérance. Mais sachons ne pas être trop envieux et contentons-nous de ce que nous trouvons autour de nous !

Les Bruyères sont tellement abondantes en certains points de notre territoire, qu'elles ont servi à désigner de vastes étendues de terrains qu'elles recouvrent entièrement, en société des Ajoncs et d'un petit nombre d'autres plantes. Il en est ainsi tout particulièrement dans l'ouest et le sud-ouest de la France. Il s'en faut de beaucoup qu'elles soient aussi communes en dehors de la région occidentale ; dans le nord-est, par exemple, elles sont des plus clairsemées et représentées par un très petit nombre d'espèces.

Des 13 Bruyères de la flore française, 12 appartiennent au genre *Erica* et une seule au genre *Calluna*. Comment se distinguent ces deux genres ? D'une façon très simple. Dans les *Erica*, les sépales sont libres et soudés à la base, herbacés ou colorés et la corolle dépasse longuement le calice. Dans le *Calluna*, les divisions du calice sont à peine marquées ; elles sont scarieuses et pétaloïdes. Quant à la corolle, elle est de moitié plus courte que le calice.

Le *Calluna vulgaris* Salisb. est la plus commune de toutes les Bruyères : ses fleurs forment des grappes spiciformes, disposées d'un seul côté au sommet des rameaux ; elles sont roses, plus rarement blanches. Les feuilles, lancéolées-linéaires, sont imbriquées sur quatre rangs. On trouve le *Calluna* à peu près dans toute la France, sur les sols siliceux de préférence. Il recherche les landes, les friches, les terrains arides. Avec les autres Bruyères, appartenant au genre *Erica*, il contribue à la formation de la terre dite de bruyère, d'un emploi continuel et indispensable pour la culture d'un grand nombre de végétaux.

Les *Erica* se divisent en deux groupes suivant que les étamines sont saillantes avec les anthères dépourvues d'appendices ou incluses avec ou sans appendices.

Dans la première série nous trouvons les *Erica mediterranea* L., *carnea* L., *multiflora* L., *vagans* L., soit quatre espèces assez localisées en France. C'est le cas de l'*Erica mediterranea* L., que nous ne connaissons jusqu'à ce jour que dans une lande sablonneuse du département de la Gironde, aux environs de Pauillac. C'est là que les botanistes bordelais vont le chercher au commencement du printemps, de février à mars. La Bruyère méditerranéenne forme un arbrisseau de un à deux mètres, glabre, à tiges rameuses et à rameaux dressés. Les feuilles, verticillées par quatre, sont linéaires, planconvexes à la face supérieure et cannelées en dessous. Les fleurs forment des grappes presque unilatérales qui naissent à l'extrémité des rameaux et sont géminées à l'aisselle des feuilles, portées par des pédoncules plus courts que la corolle. Le calice a ses divisions de moitié

plus courtes que la corolle qui est légèrement resserrée à la gorge, ovoïde-tubuleuse et colorée en rose. Les étamines à demi saillantes ont leurs anthères terminales continues avec le filet et les loges entièrement soudées.

L'*Erica carnea* L., qui ressemble beaucoup à l'espèce précédente et n'en est même probablement qu'une sous-espèce alpine, s'en distingue par ses rameaux diffus, étalés, sa corolle plus tubuleuse et ses étamines tout à fait saillantes. C'est une jolie petite plante, qui se cultive facilement sous le climat de Paris. Au jardin botanique du Muséum, elle forme de larges touffes qui se couvrent de fleurs dès la fin de l'hiver et s'étendent chaque année.

L'*Erica carnea* n'existe chez nous que dans les forêts montagneuses de la Savoie et de la Haute-Savoie.

L'*Erica multiflora* L., plus répandu puisqu'on le rencontre dans toute la Provence, de Montpellier à Toulon, peut atteindre un mètre environ de hauteur. Les feuilles sont planes en dessus, convexes et pourvues d'un sillon en dessous et pulvérulentes à la base. Les fleurs forment des grappes disposées en verticilles plus ou moins nets, le long et à l'extrémité des rameaux. Les pédoncules sont plus longs que la corolle qui est ovoïde-allongée, de couleur rose. Les étamines ont les anthères latérales à loges séparées dans le quart supérieur.

Avec l'*Erica vagans* L., l'aire de dispersion s'étend. On le trouve, en effet, dans l'ouest de la France, en Normandie, en Bretagne, dans le Sud-Ouest, dans les Pyrénées, dans l'Isère, dans le Loir-et-Cher et jusqu'aux environs de Paris, près de Rambouillet, où il en existe une station disjointe. Les caractères distinctifs résident surtout dans les rameaux feuillés au-dessus de l'inflorescence, dans les fleurs plus courtes aussi longues que larges, dans les anthères à loges séparées dans toute leur longueur.

Dans l'autre série, qui comprend les espèces à étamines incluses, nous trouvons :

1° Anthères sans appendices : *Erica ciliaris* L. et *E. scoparia* L. Ces deux espèces sont extrêmement faciles à distinguer; ce sont peut-être les deux Bruyères qui, à première vue, se ressemblent le moins. Dans la première, le bord des feuilles est muni de larges cils; la corolle est légèrement courbée, tubuleuse et purpurine. Les fleurs forment des grappes lâches au sommet des rameaux qui sont hérissés. Dans la seconde, les tiges sont très glabres ainsi que les feuilles; les fleurs, très petites, globuleuses, verdâtres, forment de longues grappes très fournies. L'*Erica ciliaris* est une plante de l'Ouest et du Sud-Ouest qu'on retrouve aux environs de Rambouillet; l'*E. scoparia*, la *Bruyère à balais*, forme des landes étendues en Sologne, dans l'Ouest, etc. On la retrouve dans le Midi et aux environs de Fontainebleau.

2° Anthères avec appendices : *Erica tetralix* L., *cinerea* L., *stricta* Don, *arborea* L., *lusitanica* Rudolphi. Leur dispersion est très inégale. Les *Erica tetralix* et *cinerea* sont des plantes communes; l'*E. arborea* habite la région méditerrannéenne dont il ne sort pas; l'*E. stricta* paraît spécial à la Corse; l'*E. lusitanica*, connu seulement dans quelques localités de la Gironde et des Landes, aux environs d'Arcachon, s'est presque naturalisé sur le talus des chemins de fer, dans l'ouest du Finistère, où il avait été primitivement planté.

Dans l'*Erica tetralix*, les fleurs sont réunies en tête compacte et serrée, au sommet des rameaux. Toutes les parties de la plante sont munies de longs cils habituellement glanduleux; les rameaux sont pubescents et le calice est laineux-blanchâtre. La corolle est en grelot, rose, avec les anthères pourvues de deux arêtes dentelées et larges. L'*Erica tetralix* se plaît dans les lieux tourbeux et humides. L'*Erica cinerea*, la Bruyère cendrée, est l'espèce la plus commune du groupe après le *Calluna*, mais elle est plus silicicole et ne s'éloigne jamais des terrains siliceux. Les feuiles sont verticillées par trois avec des fascicules feuillés aux aisselles. Les autres organes sont glabres sauf les rameaux qui sont pulvérulents. Les fleurs, rosées ou violacées, sont disposées en une panicule terminale. Les appendices des anthères sont fins, en forme de soies.

L'*Erica stricta* est bien distinct par ses inflorescences formées de petites ombelles qui ne renferment guère que 4 à 6 fleurs et sont disposées à l'extrémité des rameaux. La corolle est ovoïde-urcéolée et rosée; les anthères portent de longs appendices sétiformes. Les feuilles sont verticillées par quatre, sans fascicules foliaires à leurs aisselles.

Toute la plante est glabre, sauf la capsule qui est soyeuse.

Quant à l'*Erica arborea*, c'est une grande espèce, atteignant 1-3 mètres, à rameaux blancs, laineux, couverts de poils, les uns courts, formant par leur ensemble un duvet épais, les autres longs, rameux ou plumeux. Les autres organes sont glabres. Les fleurs, très petites, constituent par leur réunion une large panicule en forme de pyramide, qui peut acquérir jusqu'à 3 décimètres. Elles sont blanches, quelquefois rose très pâle et campanulées. Les anthères sont pourvues d'appendices aplatis, dentelés, égaux en largeur et en longueur.

L'*Erica lusitanica* ressemble beaucoup à l'espèce précédente, dont il se distingue par les poils toujours simples des rameaux, la corolle un peu resserrée à la gorge et les appendices des anthères filiformes et hérissés.

On pourrait s'en tenir là dans l'énumération des Bruyères appartenant à la flore de France. Mais on a trouvé en Normandie, aux environs d'Arcachon et dans les Basses-Pyrénées, une plante très intéressante, réunissant en elle les caractères des *Erica tetralix* et *ciliaris*. C'est l'*Erica Watsoni* D. C., qu'on doit considérer comme un hybride de ces deux espèces. Les tiges et les feuilles sont celles de l'*Erica ciliaris*; l'inflorescence est plus courte, un peu capitée, rappelant celle de l'*Erica tetralix*. Les anthères sont appendiculées également comme dans cette dernière espèce.

Pour en être quitte avec la famille des Éricacées, il conviendrait encore de signaler quelques autres représentants de notre flore qui appartiennent à d'autres tribus de cette même famille. Dans les Arbutées, trouverait sa place l'*Arbutus Unedo* L., l'*Arbousier*, le *Fraisier en arbre*. C'est un bel arbre ou arbuste, à feuillage toujours vert, qui rappelle celui du Laurier. Ses fleurs en grelot, blanchâtres et vertes au sommet, sont disposées en grappes penchées. Le fruit est une baie globuleuse, rouge à la maturité, couverte d'aspérités. L'Arbousier habite le littoral de la Provence, la Corse; dans le Sud-Ouest, on le trouve à Bayonne, dans les Landes, aux environs d'Arcachon et près de Royan où se trouve sa limite de végétation vers le nord.

C'est encore là qu'il faut mettre les *Arctostaphylos*, sous-arbrisseaux de la région montagneuse. L'*Arct. alpina* Sp. a des fruits noirs, acidulés, des feuilles caduques; l'*A. officinalis* Wimm., bien connu sous le nom d'*Uva-Ursi*, a au contraire les fruits rouges et âpres; les feuilles persistantes ressemblent beaucoup à celles du Buis mais sont plus coriaces. Il s'égare jusque dans la Côte-d'Or.

L'*Andromeda polifolia* L. est chez nous le seul représentant de la tribu des Andromédées. C'est une petite plante ligneuse, à tiges rameuses et couchées, à feuilles persistantes, coriaces, blanches en dessous et roulées sur les bords. Les fleurs, blanc rosé, forment de petites ombelles au sommet des rameaux. L'Andromède se plaît dans les marais tourbeux de la région montagneuse; cependant il s'aventure en Normandie, dans la Seine-Inférieure et la Manche.

Les Rhodorées sont mieux représentées avec les *Phyllodoce*, *Daboecia*, *Loiseleuria* et *Rhododendron*. Les Rhododendrons ou les Rosages, les Roses des Alpes, sont populaires. Tout le monde connaît les superbes plantes qui font l'admiration des visiteurs aux expositions d'horticulture. La plante de nos montagnes, sans être aussi remarquable, n'en est pas moins intéressante; elle aime les hautes cimes du Jura, des Alpes, des Pyrénées. Son nom de *R. ferrugineum* L. vient de la teinte de rouille que prend la face inférieure des feuilles.

Le *Loiseleuria procumbens* Desv. et le *Pyllodoce cœrulea* Gr. et God. sont aussi des plantes montagnardes. Dans le premier, les fleurs sont roses, disposées par 2-5 en ombelles au sommet des rameaux; les feuilles ovales-obtuses. Dans le second, les fleurs sont d'un bleu violet, de forme pentagonale, et les feuilles linéaires allongées. Le *Loiseleuria* se plaît dans les hauts sommets des Alpes et des Pyrénées où ses rameaux se couchent sur le sol; le *Phyllodoce* est spécial aux Pyrénées centrales.

Quant au *Daboecia polifolia* Don., c'est une plante délicate, à tiges hautes de 2-5 décimètres, glabres, à racine rampante, à feuilles coriaces, roulées sur les bords, blanches en dessous. Les fleurs en grappe terminale sont en forme de grelot et violettes. Le *Daboecia*, peu commun, est dispersé çà et là. C'est ainsi qu'après été avoir trouvé dans les Basses et Hautes-Pyrénées, il apparaît aux environs de Libourne, près de Moissac, et — fait remarquable — dans le Maine-et-Loire, à la forêt de Brissac.

Si les différentes tribus que nous venons de passer rapidement en revue sont admises par tous les botanistes comme étant bien des divisions de la grande famille des Ericacées, il n'en est pas tout à fait de même des Pyrolacées qu'on a placées un peu partout. Admettons avec le plus grand nombre que ce sont bien des Ericacées et disons-en quelques mots.

Les Pyroles se trouvent un peu partout chez nous. Deux espèces sont relativement communes, les *Pyrola rotundifolia* et *minor* qui se plaisent aux bois humides et ombragés de la région parisienne. Les fleurs sont blanches, odorantes, formant une grappe lâche, plus ou moins grande. Dans la première espèce le style est arqué, dépassant la corolle; dans la seconde il est inclus et droit, et de plus les feuilles sont plus petites, plus molles et distinctement dentées.

Avec la grappe pauciflore, les fleurs blanc verdâtre, le style réfléchi, les sépales très courts, nous avons affaire au *Pyrola chlorantha* Sw. : espèce peu commune, qui ne s'écarte guère de la région montagneuse. Si les feuilles, au lieu d'être arrondies comme dans les trois espèces qui précèdent, sont ovales-lancéolées, finement dentées et légèrement pointues, avec de petites fleurs en grappe serrée et unilatérale, c'est le *P. secunda* L. qui habite la région des sapins de toute la France montagneuse.

Plus rare est le *Pyrola media* Sw. de l'Ain, de la Savoie, de la Haute-Savoie et de l'Isère, qui tient à la fois des *P. minor* et *rotundifolia*, entre lesquels il est pour ainsi dire intermédiaire. Toutes ces plantes ont des fleurs en grappes. Dans le *Pyrola uniflora* L., dont on a fait le type du genre *Moneses*, la fleur est solitaire, large, d'un beau blanc et occupe le sommet de la tige qui reste toujours très courte : on le trouve dans toute la France montagneuse. Chez le *P. umbellata* L. ou *Chimaphila umbellata* Pursh, l'inflorescence est en ombelle très nette, et les fleurs sont roses avec les feuilles verticillées, lancéolées, dentées et blanches en dessous. Cette espèce n'a jamais été trouvée en France qu'introduite avec des graines de conifères, à Nemours par exemple (c'est le cas du *P. uniflora* dans le département de l'Aube), mais elle est assez commune sur nos anciennes limites dans le grand-duché de Bade.

P. Hariot.

MŒURS ET MÉTAMORPHOSES

des espèces du genre Nanophyes, Schön

Le genre Nanophyes appartient à l'ordre des Coléoptères, il fait partie du grand groupe des *Rhyncophores*; *Brisout* de *Barneville* a décrit les espèces de ce genre arrivées à l'état adulte (*Abeille*, VI, 1869, p. 305); nous allons faire connaître les phases biologiques par lesquelles passent ces espèces avant de parvenir à l'état parfait.

1. *Nanophyes lythri*, *Fab.*

L'adulte paraît au printemps, gagne les pousses de la plante nourricière, le *Lythrum salicaria*, dont il ronge les feuilles qu'il crible de petits trous; aux premiers jours de juillet a lieu l'accouplement, puis la femelle, une fois fécondée, pond ses œufs soit dans l'intérieur des bourgeons, soit dans le calice des fleurs : l'œuf est petit, il éclôt quelques jours après donnant la vie à une jeune larve qui ronge l'ovaire, le dessous de la fleur; mais celle-ci ne tombe que lorsque la larve est arrivée à son entier développement, ce qui a lieu aux premiers jours d'août.

Larve. Longueur 2 millimètres.

Corps arqué, blanc jaunâtre; tête lisse, arrondie, avec fossette latérale et cils clairsemés sur la surface; mandibules brunes, tridentées, la dent médiane très aiguë; mâchoires ciliées; segments thoraciques lisses, jaunâtre clair, éparsement ciliés ainsi que les segments abdominaux dont les bourrelets latéraux sont transversalement plissés, les plis très irréguliers; les derniers segments abdominaux ont une teinte sombre, c'est-à-dire qu'ils sont de la couleur des matières absorbées.

Nymphe. Longueur 1 millim. 5.

Corps jaune clair, extrémités plus claires; premier segment thoracique lisse, éparsement cilié, faiblement impressionné, deuxième avec deux impressions, le troisième est triangulairement incisé avec rainurelle latérale, les segments abdominaux portent des petits poils arqués, le segment anal est prolongé en courte pointe, les genoux sont saillants et garnis d'un cil.

La durée de la phase nymphale est de huit à dix jours; l'apparition de l'adulte a lieu quelques jours après; il chemine aussitôt sur les tiges de la salicaire.

2. *Nanophyes telephii*, *Bedel.*

Larve. Longueur 1 millim.; largeur 0 m. 06.

Corps arqué, jaunâtre, finement pointillé, couvert de courts cils roussâtres; tête orbiculaire, d'un beau jaunâtre, fortement pointillée, ligne médiane obsolète, pâle, bifurquée au vertex en deux traits; lisière frontale droite, rougeâtre, épistome liseré de brunâtre, menton membraneux, renflé; segments thoraciques charnus, jaunâtres, finement pointillés, le premier incisé à son bord postérieur, par suite relevé en deux bourrelets, l'inférieur réduit, deuxième et troisième avec incision semi-circulaire relevant l'arceau en trois bourrelets, un médian, deux latéraux;

segments abdominaux convexes, les sept premiers semi-circulairement incisés.

Cette larve vit dans les tiges du *Sedum telephium*, Linné, dont elle ronge la moelle ainsi que la partie charnue de l'écorce; celle-ci se renfle au point contaminé sans cesser de croître, et l'excroissance prend d'autant plus de développement que le nombre des larves vivant à côté les unes des autres est plus grand; parvenue en juillet à son complet développement, la larve sans quitter sa place se façonne une coque à parois intérieures lisses et s'y transforme.

Nymphe. Longueur 1 millim. 2, largeur 1 millimètre.

Corps ovalaire; tête arrondie, premier segment thoracique relevé en arrière et garni de longs cils bulbeux, segment anal inerme.

Adulte fait son apparition en août ; c'est sur les tiges du *Sedum telephium* qu'il se plaît à stationner; c'est aux environs du *Vernet* (Allier) qu'il a été récemment découvert par notre estimable collègue M. *H. du Buysson.*

3. *Nanophyes hemisphæricus, Oliv.*

Larve. Longueur 2 millim. 5.

Corps allongé, jaune ochracé, arqué, couvert de poils épars et soyeux.

Tête petite, arrondie, mandibules larges, brûnâtres; mâchoires grandes, l'article terminal des palpes maxillaires cylindrique; ocelles figurés par un petit point noir.

La larve vit dans les tiges du *Lythrum hyssopifolium*, son passage est accusé par une galle dont elle provoque la formation et dans laquelle elle se tient le corps arqué; en juillet, parvenue à son complet développement, elle procède à sa transfiguration.

Nymphe. Longueur 2 millim. 5.

Corps court, ramassé, blanchâtre, couvert de poils épars à base subbulbeuse, extrémité postérieure prolongée par deux pointes acuminées.

Dans sa loge, cette nymphe repose sur la région dorsale; elle peut imprimer à ses segments abdominaux de légers mouvements défensifs.

C'est en août que l'adulte formé ronge la partie de la tige qui se trouve devant lui et s'échappe au dehors.

4. *Nanophyes tamarisci, Gyll.*

La larve de cette espèce vit dans les ovaires du tamarix; lors de la chute de ces ovaires, elle peut, quoique renfermée dans leur intérieur, les faire sauter à la hauteur de deux ou trois centimètres au-dessus du plan de position, ce saut se répète à des intervalles assez courts; dès que la nymphe a éclos, l'adulte pratique sur les côtés de l'ovaire une petite ouverture de forme arrondie par laquelle il s'échappe; plusieurs exemples de *fruits sautants* nous sont connus ainsi par une chenille de *Carpocapsa* et par diverses galles de *Cynipsiens.*

5. *Nanophyes Siculus, Boh.*

La femelle de cette espèce pond ses œufs dans les jeunes pousses de l'*Erica scoparia*; ces œufs se développent sur ce point qui se renfle en une galle elliptique dans laquelle la larve subit toutes ses métamorphoses dans l'espace de près d'une année.

6. *Nanophyes Durieui Lucas.*

La femelle de cette espèce pond ses œufs sur les tiges de l'*Umbilicus pendulinus* lesquelles se gonflent ensuite en formant des nodosités; dans leur intérieur la larve vit et se transforme.

Capitaine Xambeu.

Les Pieuvres

(*suite.*)

Voici un récit de Pontoppidan, un évêque qui s'est beaucoup occupé des serpents de mer :

« Les gens du Nord, dit-il, affirment tous, et sans la moindre contradiction dans leurs récits, que, lorsqu'ils poussent au large à plusieurs milles, particulièrement pendant les jours les plus chauds de l'été, la mer semble tout à coup diminuer sous leurs barques; s'ils jettent la sonde, au lieu de trouver 80 ou 100 brasses de profondeur, il arrive souvent qu'ils en mesurent à peine 30 : c'est un kraken qui s'interpose entre le bas-fond et la sonde. Accoutumés à ce phénomène, les pêcheurs disposent leurs lignes, certains que là abonde le poisson, surtout la morue et la lingue, et les retirent richement chargées.

Si la profondeur de l'eau va toujours diminuant, si ce bas-fond accidentel et mobile remonte, les pêcheurs n'ont pas de temps à perdre; c'est le kraken qui se réveille, qui se meut, qui vient respirer l'air et étendre ses larges bras au soleil.

Les pêcheurs font force de rames, et quand, à une distance raisonnable, ils peuvent enfin se reposer en sécurité, ils voient, en effet, le monstre qui couvre un espace d'*un mille et demi* de la partie supérieure de son dos. Les poissons, surpris par son ascension, sautillent un moment dans les creux humides formés par les protubérances inégales de son enveloppe extérieure; puis, de cette masse flottante sortent des espèces de pointes ou de cornes luisantes qui se déploient et qui se dressent semblables à des mâts armés de leurs vergues; ce sont les bras du kraken, et telle est leur vigueur, que s'ils saisissaient les cordages d'un vaisseau de ligne ils le feraient infailliblement sombrer.

Après avoir demeuré quelques instants sur les flots, le kraken redescend avec la même lenteur, et le danger n'est guère moindre pour le navire qui serait à portée, car, en s'affaissant, il déplace un tel volume d'eau, qu'il occasionne des tourbillons et des courants aussi terribles que ceux de la fameuse rivière Maëlstrom ».

L'*Histoire naturelle* d'Eric Pontoppidan est très curieuse à consulter à cause de la grande quantité de documents que le savant évêque a recueillis; mais elle manque de méthode; les faits positifs sont mêlés avec des fables; il n'y a pas de critique. Pontoppidan avait trop de capacité pour croire au kraken qu'il dépeint, et lui-même note son incrédulité, mais il ne cherche nullement à dégager la vérité sous tout ce fatras. Il n'en est point de même d'Auguste de Bergen, qui, comparant avec soin tous les récits scandinaves, en conclut qu'il doit exister un poulpe énorme, pourvu de bras; qu'il doit être odorant; que, lorsqu'il s'élève, ses bras sont dirigés vers le fond; qu'il laisse rarement entrevoir ses tentacules; qu'il monte et descend en ligne droite; enfin qu'il ne se montre que l'été et par les temps calmes. On verra que les découvertes modernes ont entièrement corroboré les conclusions de ce naturaliste. Linné, après avoir admis l'existence du poulpe géant dans sa *Faune suédoise* et dans les six premières éditions de son *Système de la nature*, s'y refuse dans les suivantes ; on ignore pourquoi. Cependant, les

marins avaient toujours foi dans les légendes sur le kraken ou encornet géant, et, sur les côtes de France, un proverbe très répandu disait : *L'encornet est le plus petit et le plus grand animal de la mer.* Dans plusieurs chapelles étaient suspendus des ex-voto retraçant les dangers courus par les équipages de divers navires dans des combats avec ces horribles animaux.

L'un d'eux, qui existe encore à Notre-Dame-de-la-Garde de Marseille, rappelle une lutte qui eut lieu sur les côtes de la Caroliue du Sud. Un autre qu'on peut voir dans la chapelle Saint-Thomas, à Saint-Malo, fut placé là par les matelots d'un navire négrier, attaqué par un poulpe au moment où il levait l'ancre pour s'éloigner d'Angola. Du reste, le voyageur Grandpré dit qu'il a souvent entendu parler, par les indigènes de ces côtes africaines, du terrible céphalopode; ils en ont une grande peur, mais soutiennent qu'il se tient constamment dans la haute mer. En 1783, un baleinier assura au Dr Swediaur, qui raconte cette observation dans le *Journal de physique*, qu'il a trouvé dans la gueule d'une baleine un tentacule de 27 pieds de long.

Denys Montfort, ayant lu cette note, eut l'idée d'interroger les baleiniers que Calonne avait fait venir d'Amérique pour tenter de relever la grande pêche en France, et qui étaient établis à Dunkerque. Deux d'entre eux lui dirent qu'ils avaient également examiné des bras de krakens. L'un, Benjohson, en avait trouvé aussi, une fois, un de 35 pieds dans la bouche d'une baleine, de laquelle il sortait; l'autre, Reynolds, en avait pêché un de 45 pieds, qui flottait, et dont la couleur était rouge ardoise. (A. Landrin.)

Voici maintenant un récit, écrit en 1786 par Denys Montfort :

« Le capitaine Jean-Magnus Dens, homme respectable et véridique, après avoir fait quelques voyages à la Chine, pour la Compagnie de Gottembourg, était enfin venu se reposer de ses expéditions maritimes à Dunkerque, où il demeurait, et où il est mort depuis peu d'années, dans un âge très avancé. Il m'a raconté que, daus un de ses voyages, étant par les quinze degrés de latitude sud, à une certaine distance de la côte d'Afrique, par le travers de l'île Sainte-Hélène et du cap Nigra, il fut pris d'un calme qui dura quelques jours, et il se décida à en profiter pour nettoyer son bâtiment et le faire approprier et gratter en dehors. En conséquence, on descendit le long du bord quelques planches suspendues, sur lesquelles les matelots se placèrent pour gratter et nettoyer le vaisseau. Ces marins se livraient à leurs travaux, lorsque subitement un de ces *encornets*, nommés en danois *ancher-troll*, s'éleva du fond de la mer et jeta un de ses bras autour du corps de deux matelots, qu'il arracha tout d'un coup avec leur échafaudage, et les plongea dans la mer; il lança ensuite un second de ses bras sur un autre homme de l'équipage qui se proposait de monter aux mâts, et qui était déjà sur les premiers échelons des haubans. Mais, comme le poulpe avait saisi en même temps les fortes cordes des haubans et qu'il était entortillé dans leurs enflûres, il ne put en arracher cette troisième victime qui se mit à pousser des hurlements pitoyables. Tout l'équipage courut à son secours; quelques-uns, sautant sur les harpons et les fouanes, les lancèrent dans le corps de l'animal, qu'ils pénétrèrent profondément, pendant que les autres, avec leurs couteaux et des herminettes ou petites haches, coupèrent le bras qui tenait lié le malheureux matelot, qu'il a fallu retenir de crainte qu'il ne tombât à l'eau, car il avait entièrement perdu connaissance.

Ainsi mutilé et frappé dans le corps de cinq harpons, dont quelques-uns, faits en lance et roulant sur une charnière, se développaient quand ils étaient lancés de façon à prendre une position horizontale et à s'accrocher ainsi par deux pointes et par un épanouissement dans le corps de l'animal qui en était atteint, ce terrible poulpe, suivi de deux hommes, chercha à regagner le fond de la mer par la puissance seule de son énorme poids. Le capitaine Dens, ne désespérant pas encore de ravoir ses hommes, fit filer les lignes qui étaient attachées aux harpons ; il en tenait une lui-même et lâchait de la corde à mesure qu'il sentait du tiraillement; mais quand il fut presque arrivé au bout des lignes, il ordonna de les tirer à bord, manœuvre qui réussit pendant un instant, le poulpe se laissant remonter : ils avaient déjà embarqué ainsi une cinquantaine de brasses, lorsque cet animal lui ôta toute espérance en pesant de nouveau sur les lignes qu'il força de filer encore une fois. Ils prirent cependant la précaution de les amarrer et de les attacher fortement à leur bout.

Arrivés à ce point, quatre de ces lignes se rompirent; le harpon de la cinquième quitta prise et sortit du corps de l'animal en faisant éprouver une secousse très sensible au vaisseau. C'est ainsi que ce brave et honnête capitaine eut à regretter d'abord ses deux hommes, qui devinrent la proie d'un mollusque dont souvent il avait entendu parler dans le Nord, que cependant, jusqu'à cette époque, il avait entièrement regardé comme fabuleux, et à l'existence duquel il fut forcé de croire par cette triste aventure. Quant à l'homme qui avait été serré dans les replis d'un des bras du monstre et auquel le chirurgien du navire prodigua, dès le premier instant, tous les secours possibles, il rouvrit les yeux et recouvra la parole ; mais, ayant été presque étouffé et écrasé, il souffrait horriblement, la frayeur avait aliéné ses sens ; il mourut la nuit suivante dans le délire.

La partie du bras qui avait été tranchée du corps du poulpe, et qui était restée engagée dans les enfléchures des haubans, était presque aussi grosse à sa base qu'une vergue du mât de misaine, terminée en pointe très aiguë, garnie de capsules ou ventouses larges comme une cuiller à pot; elle avait encore 5 brasses ou 25 pieds de long, et comme le bras n'avait pas été tranché à la base parce que le monstre n'avait pas même montré sa tête hors de l'eau, ce capitaine estimait que le bras entier aurait pu avoir 35 à 40 pieds de long.

Il rangeait cette aventure parmi les plus grands dangers qu'il eût courus en mer. »

Voici enfin un récit plus moderne, dû à M. Bouyer, lieutenant de vaisseau à bord de l'*Alecton*. C'est un matelot qui vient le prévenir de la présence du monstre :

« — Commandant, la vigie a signalé un débris flottant par bâbord.

— C'est un canot chaviré.

— C'est rouge, ça ressemble à un cheval mort.

— C'est un paquet d'herbes.

— C'est une barrique.

— C'est un animal : on voit les pattes.

Je me dirigeai aussitôt vers l'objet signalé et qui était si diversement jugé, et je reconnus le poulpe géant, dont l'existence constatée semblait reléguée dans le domaine de la fable.

Je me trouvais donc en présence d'un de ces êtres

bizarres que la mer extrait parfois de ses profondeurs, comme pour porter un défi aux naturalistes.

L'occasion était trop inespérée et trop belle pour ne pas me tenter. Aussi eus-je bien vite pris la résolution de m'emparer du monstre, afin de l'étudier de plus près. Aussitôt, tout est en mouvement à bord, on charge les fusils, on emmanche les harpons, on dispose les nœuds coulants, on fait tous les préparatifs de cette chasse nouvelle.

Malheureusement, la houle était très forte et, dès qu'elle nous prenait par le travers, elle imprimait à l'*Alecton* des mouvements de roulis désordonnés qui gênaient les évolutions, tandis que l'animal lui-même, quoique restant toujours à fleur d'eau, se déplaçait avec une sorte d'instinct et semblait vouloir éviter le navire.

Après plusieurs rencontres qui n'avaient permis encore que de le frapper d'une vingtaine de balles auxquelles il paraissait insensible, je parvins à l'*accoster* d'assez près pour lui lancer un harpon, ainsi qu'un nœud coulant, et nous nous préparions à multiplier le nombre de ses liens, quand un violent mouvement de l'animal ou du navire fit déraper le harpon qui n'avait guère de prise dans cette enveloppe visqueuse : la partie où était enroulée la corde se déroula, et nous n'amenâmes à bord qu'un tronçon de la queue.

C'est un *encornet* colossal; son corps mesure 5 à 6 *pieds de longueur;* les tentacules, au nombre de *huit*, ont la même dimension. Il est d'*un rouge brique*; son corps est très renflé vers le centre; ses yeux aplatis, glauques, *grands comme des assiettes*, fixes. Dans le combat, qui dura trois heures, il vomit de l'écume, du sang et des matières gluantes qui répandirent une forte *odeur de musc*. La queue se termine par deux lobes, ce qui caractérise le genre calmar.

Officiers et matelots me demandèrent à faire amener un canot pour essayer de garrotter de nouveau le monstre et de l'amener le long du bord. Ils y seraient peut-être parvenus si j'eusse cédé à leurs désirs; mais je craignais que, dans cette rencontre corps à corps, l'animal ne lançât un de ses longs bras armés de ventouses sur le bord du canot, ne le fît chavirer, n'étouffât plusieurs hommes dans ces fouets redoutables, chargés, dit-on, d'effluves électriques et paralysants, et comme je ne voulais pas exposer la vie de mes hommes pour satisfaire une vaine curiosité, je dus m'arracher à l'ardeur fiévreuse qui nous avait saisis tous pendant cette poursuite acharnée et j'ordonnai d'abandonner sur les flots le monstre mutilé qui nous fuyait maintenant, et qui, sans paraître doué d'une grande rapidité de déplacement, plongeait de quelques brasses et passait d'un bord à l'autre du navire dès que nous parvenions à l'aborder.

La partie de sa queue que nous avions à bord pesait 14 kilogrammes. C'est une substance molle, répandant une forte odeur de musc; la partie qui correspond à l'épine dorsale commençait à acquérir une sorte de dureté relative. Elle se rompait facilement et offrait une cassure d'un blanc d'albâtre. L'animal entier, d'après mon appréciation, pesait 2 à 3 tonneaux (4 à 6000 livres.) Il soufflait bruyamment, mais je n'ai pas remarqué qu'il lançât cette substance noirâtre au moyen de laquelle les petits encornets que l'on rencontre à Terre-Neuve troublent la transparence de l'eau pour échapper à leurs ennemis. Des matelots m'ont raconté qu'ils avaient vu, dans le sud du cap de Bonne-Espérance, des poulpes pareils à celui-ci, quoique de taille un peu moindre. Ils prétendent que c'est un ennemi acharné de la baleine; et, de fait, pourquoi cet être, qui semble une grossière ébauche, ne pourrait-il atteindre des proportions gigantesques? Rien n'arrête sa croissance, ni os, ni carapace; on ne voit pas *a priori* de bornes à son développement.

Quoi qu'il en soit, cet horrible échappé de la ménagerie du vieux Protée me poursuivra longtemps dans mes nuits de cauchemar. Longtemps je retrouverai fixé sur moi ce regard vitreux et atone, et ses huit bras qui m'enlacent dans leurs replis de serpent. Longtemps je garderai la mémoire du monstre rencontré par l'*Alecton*, le 30 novembre 1861, à deux heures de l'après-midi, à 40 lieues de Ténériffe.

Depuis que j'ai de mes yeux vu cet étrange animal, je n'ose plus fermer de mon esprit la porte de la crédulité aux récits des navigateurs. Je soupçonne la mer de n'avoir pas dit son dernier mot et de tenir en réserve quelques rejetons des races éteintes, quelques fils dégénérés des trilobites, ou bien encore d'élaborer dans son creuset toujours actif des moules inédits pour en faire l'effroi des matelots et le sujet des mystérieuses légendes des océans. »

De son côté, M. Richard Lecton assure qu'en 1873 deux pêcheurs trouvèrent une sèche gigantesque dans la baie de la Conception (Terre-Neuve), dont les bras avaient 35 pieds de longueur, tandis que le corps avait une longueur de 60 pieds et un diamètre de 5 pieds. Les pêcheurs coupèrent à un des bras un morceau de 25 pieds de longueur et le rapportèrent dans leur pays.

Henri COUPIN.

DESCRIPTIONS DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

Notoxus américains et africains nouveaux.

Notoxus Gounellei. — Modice elongatus, niger, subopacus, sericeo pubescens, antennis pedibusque testaceis ; thoracis cornu breve, satis lata, plus minusve rufo ; elytris fasciis duabus sinuatis latisque, altera basali, altera mediali, griseo-tomento sis. Long. 3-3,5 mil. America méridionalis (coll. Pic).

Cette jolie espèce, capturée par M. E. Gounelle à S. Antonio da Barra dans le Brésil, est voisine de *Lebasi* Laf., de Colombie, et s'en distingue à première vue par la bande postérieure pubescente des élytres sinuée.

Notoxus venustus. — Satis robustus, niger, fere opacus, sericeo-pubescens, antennis pedibusque testaceis, fenoribus posticis paululum brunneis ; thoracis cornu paulo breve, rufo ; elytris late griseo-tomentosis, in medio et apice subdenudatis. Long. 3 mil. environ. America meridionalis (coll. Pic, ex Donckier).

Cette espèce, provenant de Tucuman dans la république Argentine, est, ainsi que la précédente, par sa coloration voisine de *N. Lebasi* Laf., mais chez cette espèce nouvelle les élytres ne sont pas noirs à fascies grises, mais gris avec l'extrémité assez largement, et une bande étroite médiane, foncées et subdénudées.

Notoxus nigronotatus. — Satis robustus, nitidus, griseo-hirsutus, niger, antennis, thorace ad basin, elytris (his nigro-maculatis), pedibusque rufo-testaceis ; thoracis cornu breve, pro parte rufo ; elytris ad scutellum, in medio lateraliter, et apice breve, nigro-maculatis. Long. 3 mil. Africa meridionalis (coll. Pic, ex Donckier).

Très facile à reconnaître, par son dessin élytral, des autres *Notoxus* de la même région. Peut se placer près de *pilosus* Laf.

Notoxus Pentheri. — Satis elongatus, nitidus, griseo-pubescens, rufo-testaceus, elytris nigro notatis; thoracis cornu sat elongato et angustato ; elytris ad medium nigro fasciatis et maculis duabus ornatis, altera basali et humerali, altera subapicali et

communi. Long. 3,5 mil. Africa meridionalis (Dr Penther, in Hofmuseum de Wien et coll. Pic). Distinct des espèces à coloration générale testacée par la disposition de son dessin élytral foncé et surtout par la présence d'une macule humérale externe isolée sur chaque élytre. A placer près de *cucullatus* Laf.

Notoxus pulcher. — Satis robustus, subnitidus, sat dense pubescens et albido hirsutus, pro parte ruber aut testaceus, pro parte niger; antennis pedibusque testaceis ; capite nigro, cornu breve et nigro ; thorace robusto, rubro ; elytris testaceis, nigro-maculatis ; subtus corpore obscuro. Long. 3 mil. Africa meridionalis.

Très jolie espèce à dessin élytral noir particulier (composé de une fascie arquée près de l'écusson et prolongée en arrière sur la suture, une large macule médiane externe subcarrée, une petite macule ante-apicale), pouvant se placer près de *sericeus* Péring.

Notoxus Simoni. — Modice elongatus, nitidus, griseo hirsutus, niger, antennis, pedibusque pro parte, testaceis, elytris pallido notatis ; thoracis cornu paulo breve, rufo ; elytris nigris, antice et lateraliter longe, in medio et oblique, pallido-notatis. Long. 3,5 mil. Africa meridionalis (coll. Pic).

J'ai acquis cette espèce avec la coll. d'*Hétéromères* africains de feu Hénon, elle provient des récoltes de M. Simon à Blœmfontein. Se rapproche par sa coloration de *inconstans* Laf., mais le dessin clair est différent, composé d'une très longue macule antérieure et d'une sorte de fascie médiane n'atteignant pas la suture.

Notoxus nigricolor. — Satis elongatus, nitidus, griseo-hirsutus, nigro-piceus, antennis pedibusque plus minusve testaceis ; thoracis cornu sat elongato et angustato ; elytris immaculatis, pone basin modice impressis, ad apicem indistincte rufescentibus, prope basin transverse subimpressis. Long. 2 mil. Africa occidentalis (coll. Pic).

Je possède cette espèce, venant du Sénégal, et je crois l'avoir vue autrefois de la même origine dans la coll. Alluaud. Par sa coloration doit se rapprocher de *insitus* Qued. dont elle diffère au moins par la coloration plus claire des membres.

Notoxus Antinorii. — Satis elongatus et robustus, nitidus, griseo-hirsutus, niger, antennis pedibusque pro parte rufo-testaceis, thoracis cornu sat elongato; elytris nigris, ante medium et lateraliter indistince rufo-maculatis, pone basin distincte impressis. Long. 3,5 mil. Africa orientalis (Museo civico di storia naturale Genova et coll. Pic).

Cette espèce a été recueillie par M. Antinori, dans le pays des Bogos et je la possède aussi d'Abyssinie ; elle est plus grande que la précédente, ses membres sont moins clairs, les élytres ont antérieurement une macule roussâtre externe.

Observation. — Etant donné que les *Notoxus* de l'Afrique australe paraissent variables, que plusieurs des anciennes espèces sont encore insuffisamment connues, je ne puis affirmer actuellement si les modifications que je nomme ici sont des espèces tout à fait nouvelles, ou simplement des variétés d'espèces déjà décrites.

M. Pic.

ORTHOGRAPHE BOTANIQUE

Œcidium ou Æcidium, Œnothera ou Onothera

Le débat, dans les deux cas, porte sur la première syllabe, *œ* : doit-elle être changée en *æ* dans le premier, en *o* dans le second ?

ŒCIDIUM ou ÆCIDIUM. — Ce nom, créé pour un genre de Champignons par le naturaliste anglais John Hill dans son « History of Plants », publié à Londres en 1773, s'y présente avec trois variantes par suite de fautes typographiques. Dans la classification des genres qui est au commencement du volume on lit *Acidium;* à la page 64 *Æcidium* par *æ* et dans l'index alphabétique final *Œcidium* par *œ*. Mais, à la page 64, l'auteur définit en ces termes le genre nouveau : « *Æcidium* is a genus of fungus..... We have called this genus, distinguished by its peculiar cells, *Œcidium*, from the greek οἰκιδιον, cellula ». Dans ce passage même, *œ* est remplacé par *æ*, et les auteurs qui ont reproduit, les premiers, cette mauvaise orthographe n'ont pas pris garde qu'elle était en désaccord avec l'étymologie; de nos jours encore, la grande majorité des mycologues persévèrent dans cette faute d'impression. Cependant le Bulletin de la Société botanique de France a conservé la tradition de la graphie correcte *Œcidium*.

On doit écrire en français *Ecidie*.

ŒNOTHERA ou ONOTHERA. — Doit-on faire dériver la première partie de ce nom de οἶνος vin ou de ὄνος âne ? Cette question, quoique très simple, a déjà fait couler beaucoup plus d'encre que la précédente.

C'est dans l'Histoire des Plantes de Théophraste (IX, 19) qu'on trouve le passage suivant contenant la plus ancienne mention connue de la plante dont il s'agit: « *L'Œnothera*... est un grand arbrisseau, à racine rouge, longue, qui séchée sent le vin ; il se plaît dans les lieux montagneux. La susdite propriété ne doit pas paraître surprenante, car la racine de l'*Œnothera* exhale une odeur qui a précisément la vertu du vin (1). »

Autant les termes très précis de ce passage s'accordent avec le radical *œno* (οἶνος), vin, rappelant la principale propriété attribuée à la plante, autant il semble difficile d'admettre que ce radical y soit remplacé par *ono* (ὄνος, âne), désignant un animal dont il n'est ici aucunement question. La même remarque est applicable à tous les textes consacrés à la même plante par les divers auteurs, grecs et romains, qui l'ont signalée après Théophraste : Dioscoride, Pline, Galien, etc. Tous célèbrent à l'unisson les qualités vineuses sans allusion à l'animal appelé ὄνος. Aussi la presque unanimité des érudits, botanistes, éditeurs, lexicographes et commentateurs, à toutes les époques et notamment depuis le XVe siècle, s'est prononcée pour l'orthographe *Œnothera* (2).

D'ailleurs on ne perdra pas de vue que l'*Œnothera* des naturalistes de l'antiquité ne saurait appartenir au genre linnéen de ce nom, dont toutes les espèces, d'origine américaine, étaient inconnues de Théophraste. Cette considération, indépendamment des précédentes, est absolument décisive en faveur de la conservation de l'orthographe adoptée par Linné. Or ce dernier a écrit dans son « Hortus Cliffortianus » (p. 144) : « ŒNOTHERA EST NOMEN THEOPHRASTI, QUID BOTANICIS CUM ASINIS VEL ONAGRIS ? QUID ANIMALIA HYBRIDA PRO NOMINIBUS PLANTARUM ? »

La cause est entendue.

Ernest MALINVAUD.

(1) Trad. de M. le Dr Saint-Lager.

(2) De Théis, par exemple, dans son *Glossaire de Botanique*, p. 329, dit : « ŒNOTHERA. Ce nom vient de οἶνος, vin. Dioscoride, Pline, Galien répètent également que la racine de cette plante sent le vin. On y a joint le nom *thera* (de θήρ, bête féroce), parce que la racine donnée en breuvage passait pour calmer les bêtes les plus furieuses. »

Le dictionnaire classique de Forcellini (*Totius latinitatis Lexicon*, t. IV, p. 392. ann. 1868) contient l'article suivant : « ŒNOTHERA et ŒNOTHERIS. Vox græca, οἰνοθήρα et οἰνοθήρις, qua significatur herba, quæ in vino pota vigilias sedat : ab οἶνος, vinum, et θήρα, fera »...

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Pin	**Pinus**		
	Sphinx Pinastri L.	Août, septembre.	Juin.	Toute la France.
Abies	Panthea Cœnobita Esp.	Septembre, octobre.	Mai.	Colmar.
	Cnethocampa Pityocampa S. V.	Mars.	Juillet.	France méridionale.
	Lasiocampa Pini L.	Mai.	Juin.	France méridionale et orient.
	Trachea Piniperda Panz.	Mai, juin.	Mars, avril.	France centrale et orientale.
Abies	Phlogophora Scita H.	Juin.	Juillet.	Alsace, Auvergne, Jura.
	Ellopia Prosapiaria L.	Juin, juillet, hiver.	Mai, juillet à septembre	Toute la France.
	Odontopera Bidentata Clerck.	Août, septembre.	Avril, mai.	—
Sylvestris	Boarmia Secundaria Esp.	Juin, septembre.	Juillet.	Colmar.
	— Abietaria H.	Mai, juin.	Juillet, août.	Vosges, Haut-Rhin.
Abies	Asthena Testaceata Donor.	—	Juin, juillet.	France centrale et orientale.
Sylvestris	Macaria Liturata Clerck.	Septembre.	—	Toute la France.
—	— Signaria H.	—	—	France orientale.
Abies	Numeria Capreolaria F.	Mai.	Juillet, août.	Alpes, Vosges, Auvergne.
	Fidonia Piniaria L.	Août à octobre.	Avril, mai.	Toute la France.
	Larentia Rupestrata S. V.	Mai, juin.	Juillet, août.	Alpes, Auvergne.
	Eupithecia Pusillata S. V.	Mai, juin, sept., oct.	Mai, juillet.	Toute la France.
Abies	— Abietaria Gôze.	Juillet (Pommes).	Mai, juin.	Doubs, Vosges, Indre.
Larix	— Lariciata Gn.	Septembre.	Mars, avril.	Cannes, Savoie.
	Thera Variata Schiff.	Printemps, automne.	Mai, juin, juillet, sept.	Toute la France.
	— Firmata H.	Juillet, août.	—	—
	Pissenlit	**Taraxacum**		
	Syntomis Phegea L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Alpes.
	Crateronyx Taraxaci S. V.	Juillet.	Septembre, octobre.	Nancy.
	— Dumeti L.	Juin.	Octobre.	Toute la France.
	Noctua Augur Fab.	Printemps.	Juillet.	Fr. sept., Alsace, Basses-Alpes.
	Polia Cæcimacula S. V.	Mai.	Septembre.	France centr., mérid. et orient.
	Aplecta Advena S. V.	Avril.	Juin, juillet.	—
	Hadena Dentina S. V.	Mai, juin.	Juin à août.	Toute la France.
	Psodos Quadrifaria Subz.	Août, octobre.	—	Montagnes.
	Cleogene Lutearia F.	Avril.	Juin, juillet.	—
	Coremia Quadrifasciaria Clerck	Avril, juillet.	Mai, juin, août, sept.	France septentr. et orientale.
	Pistachier	**Pistacia**		
Terebinthus, Lentiscus	Eurhipia Adulatrix H.	Printemps, été, automne	Printemps, été, autom.	France méridionale.
—	Ophiodes Tirrhæa Cram.	Septembre, octobre.	Juin.	Provence, Montpellier.
	Plantain	**Plantago**		
Lanceolata	Melitæa Cynthia S. V.	Juin.	Juillet, août.	Alpes.
	— Maturna L.	Mai.	Juin.	France centrale et septentrion.
	— Cinxia L.	Avril, août, septembre	Mai, juin, août.	Toute la France.
	— Didyma Esp.	Mai, juin.	Juin à août.	France centr., mérid. et orient.
	— Athalia Esp.	Mai, septembre.	Juin, août.	Toute la France.
	— Parthenie Bkh.	Mai.	—	—
Major	Carterocephalus Paniscus Esp.	Avril.	Mai.	France centrale et orientale.
Lanceolata	Syntomis Phegea L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Alpes.
	Leucania Albipuncta S. V.	Avril.	Mai, juin, août, sept.	Toute la France.
	Luperina Virens L.	Juin.	Juillet, août.	—
Lanceolata	Mamestra Serratilinea Tr.	—	Juin, juillet.	Basses-Alpes.
	Grammesia Trigammica Hufn.	Octobre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Hydrilla Palustris H.	Juillet, août.	Mai, juillet.	Indre, Basses-Alpes.
	Caradrina Alsines Brahm.	Février, mars.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Superstes Tr.	—	—	—
	— Taraxaci H.	—	Juin à septembre.	—
	— Ambigua S. Vt	Mars.	Juin à août.	—
	Agrotis Polygona S. V.	Mai, juin.	Juillet.	Montagnes. Paris.
Media	Noctua Candelisepua S. V.	—	Juillet, août.	Dauphiné, Doubs.
Lanceolata	Noctua Dahlii H.	Mars, avril.	—	France méridionale, Aisne.
	Dasycampa Standiugeri de Graslin.	Mai.	Septembre, octobre.	Pyrénées-Orientales.
Lanceolata	Polia Nigrocincta Tr.	—	Juillet à septembre.	France centr., mérid. et orient
	Heliothis Armigera H.	Août, septembre.	Juin à septembre.	Toute la France.
	Acontia Luctuosa S. V.	Mai, juin.	Mai à septembre.	—
Cynops	Synopsia Laciaria H.	Avril, juillet.	Mai, juin, août.	France centrale et méridion.
—	— Var. Propinquaria B.	—	—	France méridionale, Lyon, Beaune-la-Rolande.
Major				
	Hyria Muricata Hufn.	Juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Cleogene Lutearia F.	Avril.	—	Montagnes.
	Coremia Quadrifasciaria Clerk	Avril, juillet.	Mai, juin, août, sept.	France septentr. et orientale

REMARQUES CRITIQUES

A PROPOS

DES

DÉTERMINATIONS DU SEXE CHEZ LES LÉPIDOPTÈRES

En réponse à la note de M. C. Flammarion, que nous publiions dans le dernier numéro du *Naturaliste*, M. Alfred Giard, le distingué professeur de la Sorbonne, a adressé à l'Académie des Sciences les observations suivantes :

« Sans vouloir mettre en doute les résultats des expériences de M. C. Flammarion sur l'influence des couleurs dans la production des sexes chez le *Sericaria mori*, il convient de rappeler certaines données morphologiques qui en modifient singulièrement l'interprétation.

« Il est possible qu'en opérant comme l'a fait M. Flammarion sur trois générations successives de Vers à soie, maintenues l'une après l'autre sous l'influence de certaines radiations, on arrive à augmenter, *dans l'ovaire des femelles*, la proportion des œufs mâles et femelles de façon à donner la prédominance à l'un ou l'autre sexe (le sexe mâle dans les expériences de M. Flammarion).

« Mais il serait chimérique d'espérer qu'en soumettant un certain nombre de Vers à soie quelconques à un régime de nourriture restreinte (*loc. cit.*, p. 399), on pourrait arriver, même en les prenant *ab ovo*, et avec l'influence de la lumière bleue ou violette, à modifier dès la première génération la proportion des sexes chez les papillons issus de ces chenilles.

« Le sexe des chenilles est, en effet, parfaitement déterminé à la sortie de l'œuf et sans doute antérieurement dans les glandes génitales de la mère. Le fait a été mis hors de doute depuis plusieurs années par La Valette Saint-Georges et par Brocadello, pour les embryons du Ver à soie.

« D'après Brocadello, la dimension des œufs dans une race donnée et dans une même ponte de *Sericaria mori* permet de faire le triage des mâles et des femelles même avant la naissance.

« Chez certaines chenilles à peau transparente on peut facilement, et parfois sans dissection ni examen microscopique, reconnaître le sexe au premier coup d'œil. C'est ce qui a lieu pour les larves d'*Ephestia Kuehniella* (la teigne des farines), où les mâles se reconnaissent de très bonne heure à une petite tache noirâtre due au pigment mélanique qui colore les testicules.

« Chez d'autres espèces, les chenilles des deux sexes peuvent même différer par des caractères morphologiques d'une certaine importance, et manifester ainsi dès l'état larvaire un dimorphisme sexuel qui d'ordinaire n'apparaît que chez les adultes parmi les Lépidoptères. Un cas de ce genre a été signalé il y a longtemps par Lintner, chez une chenille de Sphingide, *Thyreus Abboty* Swainson (*Annual Report on the New-York State Museum of natural History*, 35e année, 1870).

« Le diphorphisme sexuel larvaire a été observé, quoique à un degré moins accusé, chez plusieurs Lépidoptères indigènes. D'après Maurice Girard, on peut citer, parmi les espèces de Lépidoptères dont la différence de sexe apparaît dès la chenille, les deux Livrées de notre pays, la Livrée commune (*Bombyx neustria* L.) et surtout la Livrée des prés (*B. castrensis* L.). Ces insectes doivent leur nom vulgaire aux lignes bleues, analogues à des galons de livrée, qui s'étendent longitudinalement sur la chenille. Les chenilles femelles ont les raies bleues plus larges et, dans la dernière espèce, les chenilles mâles ont les raies vraiment linéaires. La taille distingue les deux sexes dans les chenilles complètement développées d'*Ocneria dispar*, d'*Orgya antiqua* et surtout d'*Orgya gonostigma;* les chenilles femelles sont fortement plus grosses que celles des mâles.

« Goossens et J. Palloux ont fait des observations du même genre.

« D'après ce dernier, la chenille du rare *Chelonia Quenseli* Payk, qu'il a pu élever en grand nombre en août 1866, est velue, d'un noir velouté, et offre une ligne vasculaire blanche qui n'est que peu accusée et peut même manquer chez le mâle, mais qui est très large et très apparente chez la femelle, ce qui permet de reconnaître facilement, à l'aspect de la chenille de cette espèce, le sexe futur de l'insecte parfait.

« D'après Chapman, les chenilles femelles d'*Orgya antiqua* ont une mue de plus que les chenilles mâles. J'ai tout lieu de croire qu'il en est de même pour les chenilles femelles d'*Ocneria dispar*.

« La différenciation sexuelle est tellement profonde chez les chenilles de certains Lépidoptères que la castration opérée à un stade précoce ne modifie en rien les caractères sexuels de l'adulte. J.-T. Oudemans a châtré de jeunes chenilles d'*Ocneria dispar* à la deuxième mue. Chez cette espèce, le pigment jaune orangé du testicule permet facilement de reconnaître les mâles quand on ouvre la larve dans la région des glandes sexuelles. Les papillons provenant des chenilles ainsi châtrées ont présenté, sans modifications, le dimorphisme sexuel si accentué dans l'*Ocneria;* les mâles semblaient même avoir conservé les manifestations de l'instinct de leur sexe.

« Les résultats obtenus par Mary Treat, Gentry, Landois et par moi-même, en soumettant des chenilles à un régime restreint allant parfois jusqu'à l'inanition, ne permettent de tirer aucune conclusion de physiologie générale relative au problème de la détermination des sexes. Les expériences de M. Flammarion, faites en ajoutant l'influence des verres colorés à celle de la nourriture restreinte, n'ont pas une portée plus grande et doivent être examinées avec le même esprit critique. J'ai indiqué, il y a quelques années, les précautions multiples qu'il faut prendre pour tirer des déductions légitimes d'expériences de ce genre (tenir compte de la mortalité inégale dans les deux sexes dans les stades précoces, se méfier de la sélection inconsciente, etc.).

« Depuis, Cuénot et Strasburger ont développé des idées analogues dans d'excellents Mémoires que devront consulter tous ceux qui s'occupent de ce problème si passionnant, mais si compliqué et si délicat, de la détermination expérimentale des sexes chez les animaux ou chez les végétaux.

« La grande erreur des physiologistes dans l'étude des questions de ce genre, comme dans beaucoup d'autres d'ailleurs, a été de négliger complètement les données morphologiques et de considérer l'œuf animal ou végétal comme un point de départ absolu, alors qu'il constitue un complexe d'énergies accumulées par les conditions variées d'existence où se sont trouvés les organismes ancestraux. Or, dans l'état actuel de la science, la morphologie seule peut nous renseigner partiellement par ses manifestations successives sur les facteurs anciens de la phylogénie. »

PHYSIOLOGIE DU LANGAGE

Le langage des hommes est tout ce qu'il y a au monde de plus naturel. Bien que le langage évolue de plus en plus, chez les différents peuples, on peut dire cependant que la première famille humaine a parlé, comme le petit enfant, en perfectionnant son langage de plus en plus. Au bout d'un petit nombre de générations, dès que la première tribu humaine fut constituée, elle posséda naturellement une langue absolument complète, quoique moins perfectionnée que nos langues actuelles. Tous les radicaux sont monosyllabiques, sans en excepter un seul. Ce principe est fondamental.

Une syllabe se compose d'une voyelle et de consonnes. Mais les voyelles naturelles ne sont pas *a e i o u y*, comme en français. Les voici, dans leur ordre absolument naturel et physiologique: *I, É, A, O, Ou, U, E* (prononcé *eu*).

Il n'y a qu'à se regarder parler devant une glace, pour voir que c'est bien là la suite naturelle des voyelles. Nous n'insisterons pas sur ce sujet, d'ordre purement physiologique, parce qu'il nous conduirait trop loin. De même, nous ferons remarquer qu'il y a 7 voyelles primitives, comme il y a les 7 couleurs, les 7 notes de la gamme, etc.

Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que les 7 voyelles primitives sont séparées les unes des autres par 5 voyelles intercalaires, 3 et 2, absolument comme les dièzes de la gamme. La série de ces 7 voyelles correspond à *mi fa sol la si do ré*, où la lettre A, correspondant au *sol*, est la dominante, c'est-à-dire la voyelle primitive orientale. Ceci bien établi, prenons un radical oriental quelconque *as*, qui signifie brillant comme un astre, et par suite le Seigneur, ou même un seigneur auquel on donne une qualification divine, un gouverneur, comme on le faisait en

Orient ; alors le radical *as* nous donne *os*, *ous*, *us*, en montant dans la série, et *as*, *es*, *is*, Seigneur, divin, puissance, force, en la descendant ; c'est-à-dire en faisant varier successivement la voyelle du radical, comme cela s'est fait naturellement. Plus tard, la finale *as*, *os*, *us*, est devenue tout simplement la représentation du masculin, et a γαθος bon*us* ont eu le sens de l'homme bon ou brave ; par opposition à la finale féminine *a*, élision de *ma*, mère, et par suite femme, fille ; bona la femme bonne ; Norma, fille du Nord, North-ma. Il va sans dire que la finale féminine *a* a fait successivement *é*, *i*, en descendant la série ; d'où le grec αγαθη, la brave, avec l'η, qui se prononce *i*, dans une foule de circonstances, même en Grèce, et dans les mots grecs dérivés du français. Ainsi les Grecs modernes ne prononcent pas ημας, nous, mais *imas*.

Voyons un autre radical comme *rig*, puissant. On a la série.

I	É	A	O	Ou	U
rig,	reg,	rag,	rog,	roug,	rug.

rigueur, *régent*, *rageur*, *arrogant*, *rough*, *rugueux*.

On sait que *rough*, en anglais, veut dire redoutable bandit.

Veut-on des exemples ? Prenons *am*, *em*, *im*, *am*; le plus en germanique a fait en latin *imo*, bien plus. *War*, *wær*, *wir*, guerrier, défenseur, a fait le mot *vir*, l'homme de courage en latin, qui assurément ne vient pas de *vis*, force ! Ce serait plutôt le contraire. Au reste, on a fait dériver le latin *vis*, force, du grec ις, qui a le même sens et qui dérive de ἰω, s'élancer avec force d'où le latin I, *va*, marche ! *Tar*, *ter*, *tir* nous donne *tar*, *terrible*. En remontant, on a : *tor*, *tour*, *tur*, rempart, d'où les mots *turris*, *tour*, *Turin* et *Tournay*, *Tornacum*.

Voyez le mot *ac*, *ag*, *ec*, *eg*, *aigu*, *angle*, *coin*, qui a formé en gaulois le mot *ac*, coin de terre, champ, et en latin *ag*, *ager*, champ, coin de terre ; comme le gaulois *Kant*, canton, part, morceau de terre, qui a fait notre mot français champ. En effet ce mot ne dérive pas de *campus*, camp, qui a fait la campagne, le campement. C'est si vrai, qu'on dit vu de champ pour dire vu de côté, vu de coin, vu de morceau, vu de part ; de *Kant* en gaulois. D'où *Marquantaire*, de *Mar-Kant-wœr*, les guerriers du canton maritime, en Picardie ; et le pays de *Kant*, *Kent* en anglais, où la voyelle *a* se prononce *é* (et pour cause !), avec *Canterbury*, *Kant-wœr-bérig*, forteresse ou montagne des guerriers du canton maritime, en Angleterre. César en effet nous dit que les populations des deux côtés du Pas de Calais parlaient la même langue et étaient dérivées d'un même peuple. Les étymologies nous montrent la vérité de cette affirmation de César. De plus, nous voyons que c'étaient des Celtes-gaulois, et non des Gaulois germaniques. Nous y trouvons les Morins, de *mor*, mer en celtique, les maritimes, et l'Armorique, des ar-mor-rike, la grande puissance maritime ; et non royaume près de la mer, cemme on l'a traduit.

De même la Neustrie ne veut pas dire Ne Œsterring, le royaume qui n'est pas à l'est (comme l'Austrasie) ; mais Neu-Westerring, nouveau royaume de l'ouest, ce qui est infiniment plus logique et grammatical. Au reste, ce que l'on a fait de fautes en étymologie est incommensurable. On a parfois donné du même mot vingt étymologies différentes, sans trouver la véritable !

Ainsi par exemple, que dire des savants auteurs de la vie de César, sous Napoléon III, qui nous ont donné quatre étymologies de ce nom (comme si elles ne s'excluaient pas réciproquement) ; étymologies dont pas une seule n'est exacte, ce qui est plus fort. Et cependant les Caius et Lucius, qui sont les prénoms de tant de Césars de la même famille, auraient dû les mettre instantanément sur la voie. César, Cæsar, de Kai-sar-os, veut dire Seigneur ardent et brillant (comme le soleil) ; de ὥρα brûler, arder, et du sanscrit *sar* brillant, avec *os*, Seigneur.

De même Lutèce ne vient pas du latin *lutem*, boue, l'île boueuse ! Comme si les Gaulois ne savaient pas parler et étaient obligés de demander aux Latins comment il fallait s'y prendre, pour donner des noms à leurs cités ! ! ! N'est-ce pas insensé ? D'autant plus que le géographe Strabon a la bonté de nous dire que Lutecia n'était que l'élision de Lugotoceia, latinisation d'un mot gaulois, qui veut dire brillant temple d'Esus, le Seigneur : on a même retrouvé son autel et sa statue dans des fouilles au chœur de Notre-Dame de Paris !

Ces exemples nous montrent bien que les changements successifs de la voyelle d'un radical donné n'ont pas sensiblement modifié, avec le temps et chez les différents peuples (ou même dans le même pays donné), le sens général du radical primitif.

De même, on a les séries :

1° *ig*, *eg*, *ag*, *og*, *oug*, *ug*, *eug*, *rusé*, *fin*, *subtil*, *pénétrant*, et par suite *intelligent*, *hug* qui se prononce *hou* en allemand et *heug* en anglais.

2° *Mir*, *mer*, *mar*, *mor*, *mour*, *mur*, avec le sens d'éminent, grand, etc., qui nous donne les mots : *admirable*, *merveilleux remarquable*, claymore, grand glaive ; et les mots : mer en français, mare en latin, mor en breton, grande étendue d'eau, merveilleuse étendue d'eau.

3° De même encore : *il*, *el*, *al*, *ol*, *oul*, *ul*, avec le sens primitif de Dieu, divin, céleste, et par suite, protecteur, défenseur : uhland, défenseur audacieux, uhlrich, puissant défenseur, etc.

4° *Adal*, *édel*, *idil*, *athol*, *éthel*, *éthil*, noble, nous donne encore une série régulière, bien qu'incomplète ; mais jamais on ne trouvera un radical comme adal et idil, sans qu'il y ait entre eux la voyelle intermédiaire édel. De même Arman et Irmin ont fatalement entre eux Ermen, etc., etc. De même si on a *od* et *id*, riche, heureux, on est bien certain de trouver entre eux ce même radical prononcé *ed* et *ad*, pour compléter la série *naturelle* id, ed, ad, od. Au reste, presque toujours la voyelle *u* s'est prononcée *ou*, et parfois *eu*, à une certaine époque.

Ainsi Théodric, puissant dans la nation, a fait en latin Theudricus, que l'on prononçait *Théoudricus* et, en français, *Thieury*, Thiéry, sans compter bien d'autres formes intermédiaires, bien entendu. De même l'ω grec a été certainement prononcé ou par les anciens comme καίο heure, qui a fait *uhr* en allemand, et *hora* en latin, heure en français ; du radical primitif oriental *ur*, antique, temps, âge, heure. On a donc la série complète, avec *ar*, élevé ; *ir*, *er*, *ar*, *or*, *our*, *ur*, *eur* (heure), comme on a : *hir*, *her*, *har*, *hour*, *hur* ou *uhr*, et *heur* ou *heure* en français ; *hir her*, *har*, ayant le sens de grand, élevé, seigneur.

Ces radicaux primitifs se retrouvent dans toutes les langues anciennes et modernes, dites indo-européennes, telles que le sanscrit, l'égyptien, l'assyrien, le phénicien, le grec, le latin, le gaulois, le celtique, le germanique ; et à plus forte raison dans celles qui en dérivent, comme l'italien, l'espagnol, le français, l'allemand, l'anglais, etc., etc.

La langue germanique semble avoir prédominé de beaucoup la langue celtique, comme si elle était venue après elle et l'avait étouffée en partie. C'est ainsi que la seule connaissance du germanique et d'un peu de celtique seulement permet de comprendre la très grande majorité des noms propres gaulois, latins et grecs.

Les noms propres sont remarquables en ce qu'ils sont toujours formés de deux radicaux monosyllabiques primitifs, accolés entre eux. Ainsi Frédéric vient de fried-rik, pacifique et puissant ; Raoul, Radulfus, de ra-ulf, prompt secours, prompt à secourir ; Alfred, de alf-red, conseillé des génies. Le mot fée, de alf ou elf vient de al ou el divine, fa, parole, parole divine ou céleste, fée, génie. Elfège, de Elf-eg, veut dire inspiré par les génies, pénétration des génies, génie subtil, rusé, fin.

Dr Bougon.

A PROPOS DE L'ARTICLE DE M. PONTIER

SUR LES ÉLÉPHANTS QUATERNAIRES

Les différents articles du *Naturaliste* sur les Eléphants quaternaires m'offrent l'occasion de signaler la découverte de dents de Mammouth dans les environs de ma résidence.

Il s'agit d'une ballastière de la compagnie de Lyon exploitée depuis peu au lieu dit *Pont-Guignant*, commune de Saint-Germain-des-Prés, canton de Chateaurenard (Loiret). Elle est située sur les bords de la rivière de l'Ouanne, affluent du Loing, en un endroit signalé par la *carte géologique de la France* comme recouvert d'alluvions anciens.

Quatre dents ont été trouvées à une profondeur de 1 m. 50 environ dans un sable humide, un peu argileux. Elles ne sont pas en très bon état ; cependant elles sont d'une détermination facile et appartiennent incontestablement à l'*Elephas primigenius*. Les rubans dentaires sont à peu près droits, peu ondulés ; l'émail est mince ; les lames sont écartées de 5 à 6 millimètres et ont 5 à 6 millimètres d'épaisseur.

Quelques fragments d'os indéterminables ont été ramassés dans les déblais.

Je n'avais jamais entendu parler de découverte de restes de Mammouth dans nos contrées.

A. de Coincy.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Seance du 26 août 1901.

Sur une maladie bactérienne de la Pomme de terre. (G. Delacroix.)

On signale depuis plus d'un mois une maladie bactérienne de la Pomme de terre, qui sévit en France dans l'ouest et le centre, surtout en Loiret, Loir-et-Cher, Indre-et-Loire, Maine-et-Loire, Finistère, Loire-Inférieure, Vendée, Vienne, Deux-Sèvres, Charente, Dordogne, Aveyron, Haute-Saône, où elle semble répandue à l'heure actuelle et menacer gravement la récolte. Cette maladie existait en France depuis plusieurs années; d'après le témoignage oral du Dr Johnson, de Dublin, et, à la vue d'un petit échantillon envoyé il y a trois ans, la même maladie est commune en Irlande. On la trouve dans tous les sols, mais surtout dans les sols un peu calcaires. La cause du mal est le parasitisme d'une bactérie. Dans la période initiale de la maladie, on voit les feuilles jaunir, se dessécher peu à peu, en même temps que les tiges s'amincissent progressivement et meurent à partir de la base. La maladie procède ainsi de bas en haut, débutant à la base de la tige et dans sa portion souterraine. Les tubercules sont souvent envahis très jeunes et au début de leur formation; on peut suivre la lésion de la tige principale sur la ramification où prend naissance le tubercule. Les parties souterraines des tiges atteintes montrent généralement des plaies d'insectes, cicatrisées ou non, qui semblent être la porte d'entrée de la bactérie.

Les bactéries se retrouvent très haut dans la tige et dans des parties semblant encore bien vivantes. Elles sont surtout nombreuses et abondantes dans les vaisseaux. Cette bactérie ne paraît pas différente du *Bacillus solanacearum* d'Erwin-F. Smith. Elle en possède les caractères de culture, les symptômes du mal observé aux Etats-Unis sur Pommes de terre, Tomates, Aubergines. Cette maladie de la Pomme de terre est différente de celle qui a été décrite par M. Prillieux et M. Delacroix sous le nom de *gangrène de la tige de Pomme de terre*. Son évolution est plus lente et la maladie se montre plus tardivement que cette gangrène, qui est attribuée au parasitisme du *Bacillus caulivorus*, dont les caractères sont tout autres que ceux de la bactérie actuelle. Le *B. caulivorus* Prill. et Delac. (*B. fluorescens liquefaciens* Flugge ?) se reconnaît facilement à la coloration vert urane intense qu'elle donne au bouillon de veau.

Quant au traitement, les seules indications qu'on puisse donner jusqu'ici, c'est l'emploi d'un assolement au moins triennal dans la culture de la Pomme de terre, afin de purger le sol, qui paraît être le véhicule de la maladie, des germes pathogènes qu'il renferme; on veillera aussi à ne pas sectionner les tubercules de semence et à n'employer que des tubercules provenant de régions indemnes.

L'envahissement des cours d'eau du département de l'Hérault par le « Jussiæa grandiflora » (Michaux) et la fructification de cette espèce en France. (M. P. Carles.)

Tout le cours de la rivière d'Orb et le canal du Midi, dans tout l'arrondissement de Béziers, sont envahis depuis quelques années par le *Jussiæa grandiflora* de Michaux. Il forme actuellement de véritables prairies aquatiques. Quelles que soient les causes que divers botanistes ont cru pouvoir assigner à l'introduction de cette plante, d'origine américaine, l'auteur croit pouvoir affirmer, avec le Dr Touchy, que c'est au lavage des laines apportées dans notre pays et traitées à Port-Juvénal et à Bédarieux, que l'on en doit attribuer l'apparition. Actuellement, le *Jussiæa grandiflora* a pour stations, dans le département de l'Hérault: 1° Le Lez, les fossés de Lattes, de Gramenet, de Maurin, de la Madeleine (*Fl. de Montpellier*); 2° Lunel (*Fl. de Montpellier*); 3° Mireval, où M. Paul Marès l'avait signalé en 1857; 4° Tout le cours de l'Orb depuis Bédarieux; 5° Le canal du Midi.

Quant à la fructification, les auteurs, et notamment Loret, Touchy, Barrandon, sont d'accord pour affirmer que la *Jussiæa* ne fructifie pas en France. Toutefois, pendant le mois de septembre, cette espèce porte ses fruits sur tout le parcours de la rivière d'Orb. Ces fruits sont des capsules de 29 millimètres de longueur environ, couronnées encore par le calice, et ayant cinq loges polyspermes qui contiennent chacune, en moyenne, une quinzaine de graines. Le *Jussiæa grandiflora* (Mich.) fructifie donc en France, et c'est par ses graines qu'il se multiplie abondamment.

Séance du 2 septembre 1901.

Sur les premiers stades du développement de quelques Polycystidées. (MM. L. Léger et O. Duboscq.)

Jusqu'à ces dernières années, le développement classique des Grégarines polycystidées était considéré comme comportant *toujours* un stade intracellulaire. Des auteurs se sont élevés contre cette manière de voir, en montrant que, chez une Polycystidée intestinale, *Pyxinia Möbuszi*, la Grégarine n'est jamais intracellulaire et qu'il en est de même pour une Monocystidée cœlomique, *Diplocystis major*. En ce qui concerne *Diplocystis*, les observations ont été, depuis, confirmées par Cuénot. Par contre, d'après Laveran et Mesnil, une autre espèce de Pyxinia, *P. Frenzeli*, aurait un stade intracellulaire. En étudiant cette espèce, la conviction a été acquise que son développement ne comporte pas de phase intracellulaire, et que ces auteurs ont interprété comme telle des figures de sécrétion des cellules épithéliales, erreur déjà faite par Möbusz pour *Pyxinia Möbuszi*. De nouvelles recherches, poursuivies depuis sur les Dactylophorides et sur les Clepsidrinides, prouvent que le mode de développement de *Pyxinia Möbuszi* n'est pas un cas spécial.

Les observations, qui portent sur trois grands groupes de Polycystidées, *Actinocephalides*, *Dactylophorides*, *Clepsidrinides*, montrent que l'évolution typique de ces Grégarines ne comporte, à aucun moment, de stade intracellulaire. En ce point, elles diffèrent notablement des Monocystidées intestinales, dont les stades jeunes, ainsi que l'ont montré Caullery et Mesnil pour divers *Selenidium* et Siedlecki pour *Monocystis ascidiæ*, se passent à l'intérieur des cellules épithéliales.

Sur l'apparition du Rot blanc (Charrinia diplodiella) en Algérie. (MM. J.-D. Catta et A. Maige.)

Le Rot blanc est une maladie de la vigne, connue depuis longtemps en France, où elle produit, de temps en temps, des dégâts d'une certaine importance; mais, généralement, elle se montre beaucoup moins dangereuse que le Mildiou et le Black Rot. Cette maladie, qui n'avait pas encore été signalée en Algérie, a causé cette année de sérieux dommages dans un vignoble des environs d'Alger.

Les observations sont d'accord avec l'hypothèse de certains auteurs qui supposent que le *Charrinia diplodiella* ne devient dangereux qu'à la suite de déchirures occasionnées aux tissus par une cause étrangère : la maladie a éclaté, en effet, à Fort-de-l'Eau, quelques jours après une chute de grêle qui avait légèrement endommagé le vignoble. Les auteurs ne pensent pas que cette manifestation morbide soit la première qui se soit produite en Algérie. Certains faits conduisent à penser que la maladie s'est déjà montrée sur d'autres points du département d'Alger, mais qu'elle a passé inaperçue, confondue avec les effets du siroco ou avec les cas de grillage, si fréquents dans ce pays. Les sels de cuivre sont venus facilement à bout du mal. La maladie a été très nettement enrayée, à Fort-de-l'Eau, après un énergique traitement à la bouillie bordelaise; l'amputation aux ciseaux de la partie malade des grappes atteintes par leur extrémité inférieure nous a paru donner aussi de bons résultats pour la conservation de la portion restée saine.

Séance du 9 septembre 1901.

Sur l'apparition simultanée des moustiques du genre « Anopheles » et des premiers cas de paludisme dans la région de Constantine. (M. A. Billet.)

M. Laveran a depuis longtemps observé qu'en Algérie, et dans la région de Constantine en particulier, les cas de paludisme de première invasion surviennent dans les derniers jours du mois de juin. Il était intéressant de vérifier si cette date coïncidait avec l'apparition des moustiques du genre *Anopheles*, considérés comme les principaux agents de propagation des hématozoaires du paludisme.

M. A. Billet a pu m'assurer dernièrement que le fait était rigoureusement exact pour la région de Constantine. Sur les indications de M. Laveran, il a surveillé attentivement l'éclosion des premiers moustiques dans un certain nombre de localités notoirement palustres, voisines de cette ville.

C'est un exemple, des plus probants, de la coexistence presque simultanée des premiers *Anopheles* de l'année et des premières atteintes de paludisme à Constantine. La constatation, dans un cas, de la présence des sporozoïtes malariques dans la paroi stomacale des *Anopheles*, présente un intérêt tout particulier, au point de vue de la relation de cause à effet, entre l'apparition des *Anopheles* d'une part, et l'éclosion de ces premiers cas de paludisme d'autre part.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

1 OCT. 1901

ÉCHINODERMES FOSSILES

26 OCT. 1901

LES CYSTIDÉS

Dans les différentes formations qui constituent le sol de la France, les Echinodermes se montrent en assez grand nombre, mais avec une inégale richesse suivant le groupe que l'on considère. Les Crinoïdes, et les Cystidés qui en sont voisins, sont, avec les Échinides, les groupes les plus importants par le nombre et la bonne conservation de leurs débris fossiles. Les Astérides sont toujours des raretés; quant aux Holothuries, la nature même de ces organismes les ayant rendus impropres à toute fossilisation, ils sont absolument insignifiants pour la paléontologie.

Nous nous occuperons aujourd'hui des Cystidés, regardés par certains naturalistes comme une subdivision des Crinoïdes, par d'autres au contraire comme un groupe distinct, duquel seraient issus tous les autres groupes de la classe des Echinodermes.

Les Cystidés peuplèrent les mers de fort bonne heure, car on constate la présence de leurs restes dans les couches du silurien inférieur et même du cambrien ; ils ne dépassent pas, d'ailleurs, les formations paléozoïques.

Dans leur aspect extérieur, les Cystidés sont très variables, comme l'on peut s'en convaincre du reste par le seul examen des quelques figures qui accompagnent cet article.

On trouve, en effet, parmi ces organismes, des formes qui ont toute l'apparence de véritables crinoïdes : tels sont les genres *Caryocrinus* et *Pleurocystites* (fig. 5), par exemple; d'autres, comme *Agelacrinus* (fig. 1), ont l'aspect d'Astérides; d'autres encore ont beaucoup de points de ressemblance avec les plus anciens échinides : c'est le cas des Echinosphæritidés, par exemple. Malgré ces apparences, quand on se livre à un examen plus attentif de ces êtres on ne tarde pas à reconnaître qu'ils appartiennent à un groupe bien spécial; en effet, les Cystidés sont des animaux, ou sphériques, ou ovoïdes, constitués par des plaquettes dont le nombre peut varier de 13 à 100 et même plus, comme dans *Agelacrinus*; ces corps, suivant les genres, sont supportés par un court pédoncule ou sessiles, ou bien encore entièrement libres, comme dans le genre *Protocrinus*, d'ailleurs unique sous ce rapport.

Le plus souvent les bras sont absents, et lorsqu'ils existent, ils sont extrêmement réduits, et dans bien des cas remplacés par des gouttières ambulacraires situées dans le voisinage de la bouche. On constate sur ces corps la présence de trois ouvertures (voir les figures 2 et 3) : 1° la bouche; 2° l'anus, muni d'une pyramide de plaquettes; 3° le pore génital, ouverture plus petite que les deux précédentes et généralement située entre elles. En général les plaquettes sont finement poreuses, soit en partie, soit en totalité.

Les Cystidés ont été répartis en cinq familles : Agelacrinidæ, Sphæronitidæ, Echinosphæritidæ, Caryocrinidæ et Lepadocrinidæ; il semble rationnel d'y joindre les Blastoïdes qui se rattachent étroitement aux vrais Cystidés. Dans le tableau suivant nous essayerons de donner une idée de la répartition de ces organismes dans la série stratigraphique, ainsi que leur extension géographique.

Comme l'on peut s'en rendre compte par l'examen de ce tableau, c'est pendant la période silurienne que les Cystidés atteignirent leur plus grand développement; en effet, sur les 34 genres que nous mentionnons on voit que 27 vécurent à l'époque silurienne et surtout dans la première partie de cette période, car sur ces 27 genres on en compte 18 dans le Silurien inférieur et 6 seulement dans la partie supérieure; les 3 autres étant communs aux deux niveaux.

Dans le Dévonien on n'en compte déjà plus que 6 et dans le Carbonifère 8, en y comprenant, d'ailleurs, la famille des Blastoïdes qui entre respectivement dans ces nombres pour 4 et 5, tandis qu'un seul genre de cette famille descend dans le Silurien ; on peut donc considérer les Blastoïdes comme la continuation, dans la série stratigraphique, du groupe plus ancien, des Cystidés proprement dits.

Dans ces derniers, d'ailleurs, qui semblent confinés dans le seul étage silurien, nous ne voyons que trois genres qui échappent à cette règle : 1° *Agelacrinus*, qui du Silurien monte dans le Carbonifère ; 2° *Hypocrinus*, qui se rencontre dans le calcaire carbonifère, et 3° *Codonaster*, qui se montre dans le Dévonien et va jusqu'au Carbonifère.

Au contraire, parmi les Blastoïdes qui sont florissants pendant ces deux dernières périodes, on ne trouve qu'un seul genre : *Pentremites*, qui soit plus ancien puisqu'il fait son apparition dans le Silurien supérieur.

La répartition géographique des Cystidés est assez étendue, puisque des représentants d'un même genre se rencontrent aussi bien en Suède et en Russie qu'en Amérique. Cependant, certaines régions sont favorisées sous le rapport de la richesse en espèces et en individus; nous citerons, entre autres, certaines localités du Canada et des États-Unis, et en Europe : la Russie.

Il s'en rencontre aussi en France, mais en petit nombre seulement et appartenant au groupe le plus récent, les Blastoïdes, mais d'heureuses découvertes peuvent venir en augmenter le nombre.

Il nous reste à passer succinctement en revue les

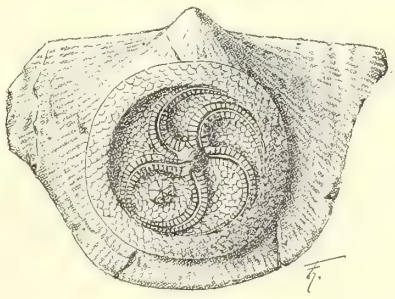


Fig. 1. — Agelacrinus cincinnatiensis du Silurien inférieur.

genres les plus importants des différentes familles en indiquant leurs principaux caractères et en donnant une figure de chacun d'eux.

I. AGELACRINIDÆ. Genre *Agelacrinus* (fig. 1). — Caractérisé par un calice circulaire, tantôt bombé ou même hémisphérique, tantôt en forme d'assiette comme le montre la figure; ce calice est soudé sur des corps étrangers, des coquilles de mollusques, par exemple. Le calice est constitué par des écailles, très nombreuses, irrégulières et imbriquées les unes sur les autres. Les

sillons ambulacraires sont courbes, bordés de chaque côté par une ou deux rangées de plaquettes ; ils partent de la bouche qui est centrale et munie de plaques triangulaires. La pyramide anale, composée également de plaquettes triangulaires, est située au milieu de la plus grande aire interambulacraire.

II. Sphæronitidæ. Genre *Glyptosphærites* (fig. 2). — Calice sphérique, constitué par un très grand nombre de plaquettes polygonales inégales. Les gouttières ambulacraires sont très étroites, irrégulières, émettant des branches latérales plus courtes ; à chacun des coudes on constate la présence d'une petite facette articulaire sur

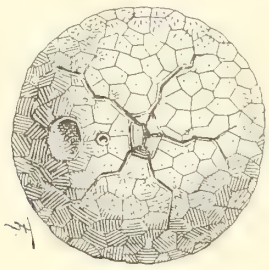


Fig. 2. — Glyptosphærites Leuchterbergi du Silurien inférieur.

laquelle s'inséraient les pinnules ; ces gouttières ambulacraires partent en rayonnant de la bouche qui est constituée par une pyramide de 5 plaquettes inégales. L'anus est représenté par une ouverture assez grande, arrondie, placée excentriquement ; quant au pore génital, il est petit, arrondi, et placé entre les deux ouvertures précédentes.

III. Echinosphæritidæ. Genre *Echinosphærites* (fig. 3). — Dans ce genre, comme dans le précédent, le calice est globuleux ; il était fixé par une base réduite ; il

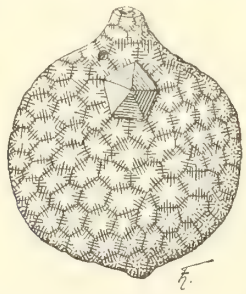


Fig. 3. — Echinosphærites aurantium du Silurien inférieur.

se compose d'un grand nombre de plaquettes hexagonales, lisses, ayant des losanges de pores sur toutes les sutures.

La bouche est située au pôle apical, elle est formée par une fente tantôt simple, tantôt trifide ; à ses extrémités, on constate, mais très exceptionnellement, la présence de bras minces et très peu développés. L'anus est constitué par une pyramide pentagonale composée de plaques triangulaires au nombre de cinq ou de dix. Le pore génital est petit, arrondi et placé, à peu de chose près, comme dans le genre précédent, entre la bouche et l'anus.

IV. Caryocrinidæ. Genre *Echinœncrinus* (fig. 4). — Caractérisé par un calice brièvement pédonculé, formé par la réunion de plaques irrégulières, polygonales, disposées en quatre zones superposées : l'inférieure comprenant quatre plaques dites basales, et chacune des zones suivantes comportant cinq plaques ; toutes ces plaques sont ridées et ornées de côtes. Au sommet du calice, on remarque une fente, la bouche, dont les bords supportent des facettes articulaires pour l'insertion des

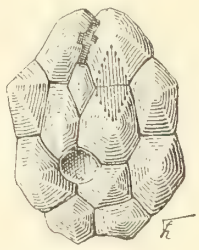


Fig. 4. — Echinœncrinus Seukerbergi du Silurien inférieur.

bras. L'ouverture anale est placée près de la base, elle est grande et arrondie. Enfin, il existe trois losanges de pores.

Genre *Pleurocystites* (fig. 5). — Possède un calice aplati, l'une des faces (anale) est constituée par des plaquettes très petites et très nombreuses, l'autre face (dorsale) présente, dans la disposition des plaques qui la constituent, une certaine ressemblance avec le genre *Echinœn-*

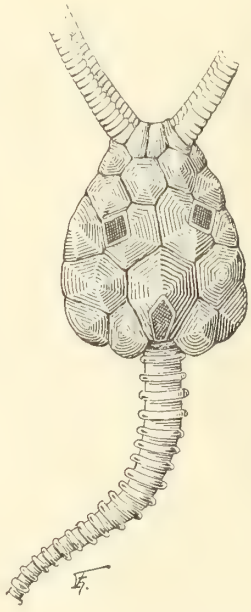


Fig. 5. — Pleurocystites squammosus du Silurien supérieur.

crinus ; on y compte également trois losanges de pores. Du sommet de ce calice (apex) partent les bras, au nombre de deux, assez forts, munis de plaquettes sur leur face ventrale. Dans ce genre, le calice est supporté par une tige assez forte, s'atténuant à sa partie inférieure et constituée par des anneaux arrondis et d'inégale épaisseur.

V. Lepadocrinidæ. Genre *Lepadocrinus* (fig. 6). — Ce genre offre encore de grandes ressemblances avec le précédent ; comme lui, il possède une tige longue, s'épaississant de la base à son point d'insertion avec le calice et composée d'articles qui vont en diminuant de hauteur de la base au sommet. Le calice est ovoïde, pré-

sentant quelquefois deux ou quatre côtés arrondis. Il se compose de trois zones de plaques offrant la disposition déjà observée dans le genre *Echinœncrinus*, c'est-à-dire quatre plaques à la base et cinq plaques pour chacune

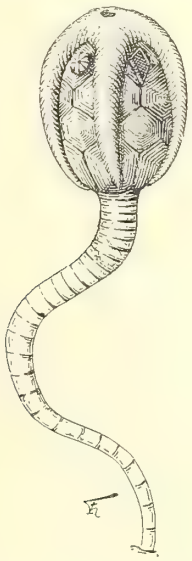


Fig. 6. — Lepadocrinus quadrifasciatus — Silurien supérieur.

des deux zones latérales. De la bouche, qui est située au sommet, partent deux ou quatre aires ambulacraires droites et retombant sur le calice. Dans l'une des aires interambulacraires, et près du sommet, est situé l'anus formé par six plaquetttes triangulaires; dans chacune des trois autres aires interambulacraires, on constate la présence des losanges de pores.

Genre *Codonaster* (fig. 7). — Ce genre peut être considéré comme une forme de passage entre les Cystidés proprement dits et les Blastoïdes dont la structure du

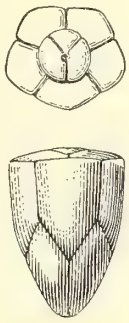


Fig. 7. — Codonaster acutus du carbonifère.

calice est en tout semblable à celle des espèces qui constituent ce genre.

VI. Blastoïdes. — Ce groupe montre une assez grande variété de formes, mais le plus généralement les espèces qui entrent dans la composition de cette famille présentent l'aspect d'une poire ou d'une massue (fig. 8, 9, 10). Le calice se compose en général de treize pièces disposées, comme on peut le voir dans la figure 8, en trois zones. La première comprend trois plaques basales (*b*); la seconde, cinq plaques bifurquées ou radiales (*r*); enfin la troisième, qui recouvre le sommet et ferme le calice, comporte cinq plaquettes trapézoïdales auxquelles on a donné le nom d'interradiales (*i*).

Dans des cas exceptionnels de conservation de ces fossiles, on peut constater la présence sur les aires ambulacraires de pinnules filiformes (*p*) qui sont toutes diri-

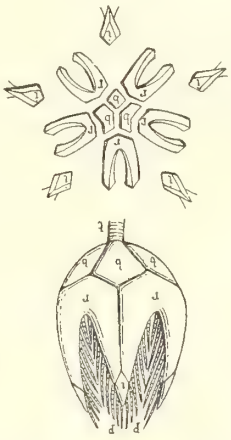


Fig. 8. — Pentremites sulcatus du calcaire carbonifère. — Schéma du calice de la même espèce.

gées vers le haut, s'élevant ainsi au-dessus de l'opercule du calice; mais le plus souvent ces pièces n'existent plus (fig. 8).

Les Blastoïdes ne renferment que cinq ou six genres, dont le plus important et le plus répandu est le genre *Pentremites*.

Genre *Pentremites*. — Forme du calice variable suivant les espèces; calice composé de treize pièces, disposées, comme nous l'avons déjà dit, en trois zones; aires am-

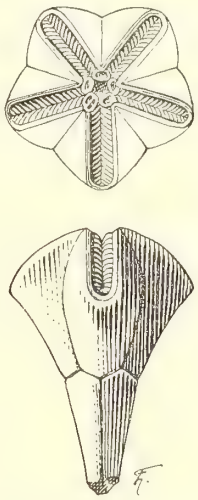


Fig. 9. — Pentremites eifeliensis du Dévonien. Vue de profil et du dessus.

bulacraires très variables de formes et de dimensions. Les ouvertures apicales sont au nombre de cinq, dont une bilobée (fig. 9). La tige est ronde, assez courte, quelquefois assez robuste (fig. 10) ou mince.

Les espèces qui entrent dans le genre *Pentremites* ont été rangées dans quatre sections qui se différencient par la forme générale du calice et par celle des aires ambulacraires.

La première section : les *Floreales*, comprend les espèces en forme de poire ou sphériques et dont les ambulacres sont lancéolés. Ex. : *P. sulcatus* (fig. 8).

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET STRATIGRAPHIQUE DES CYSTIDÉS

FAMILLES GENRES ET SOUS-GENRES	EXTENSION GÉOGRAPHIQUE	SILURIEN Inférieur	SILURIEN Supérieur	DÉVONIEN Inférieur	DÉVONIEN Supérieur	CARBONIFÈRE Inférieur	CARBONIFÈRE Supérieur
I. Agelacrinidæ							
Agelacrinus	A		†		†		†
Hemicystites		†					
Cytaster		†					
Edrioaster		†					
Cyathocystites		†					
II. Sphæronitidæ							
Sphæronites	E	†					
Glyptosphærites	E	†					
Mesites	E	†					
Gomphocystites	A		†				
Protocrinites	E	†					
Eucystites	E	†					
Holocystites	A		†				
III. Echinosphæritidæ							
Echinosphærites	E	†					
Caryoscystites	E	†					
Paleocystites	A	†					
		12	2				
Totaux à reporter		15		1		1	

FAMILLES GENRES ET SOUS-GENRES	EXTENSION GÉOGRAPHIQUE	SILURIEN Inférieur	SILURIEN Supérieur	DÉVONIEN Inférieur	DÉVONIEN Supérieur	CARBONIFÈRE Inférieur	CARBONIFÈRE Supérieur
Report		12 + 1 + 2		1		1	
IV. Caryocrinidæ							
Caryocrinus	A		†				
Hemicosmites	A.E	†					
Porocrinus	A.E	†					
Cryptocrinus	E	†					
Hyppcrinus	A					†	
Echinoencrinus	E	†					
Pleurocystites	A	†					
Pruocystites	E		†				
V. Lepadocrinidæ							
Lepadocrinus	A.E		†				
Callocystite	A		†				
Glyptocystites	A.E	†					
Cystoblastus	E	†					
Codonaster	E				†	†	
VI. Blastoïdes							
Pentremites	A.E		†		†	†	
Granatocrinus						†	
Orophocrinus						†	
Nucleocrinus	A				†	†	
Eleutherocrinus	A				†		
Stephanocrinus	A				†	†	
TOTAUX		18 + 3 + 6				7 + 1	
TOTAL GÉNÉRAL		27		6		8	

A. indique les genres rencontrés en Amérique : Canada, Etats-Unis, Amérique méridionale. — E. indique ceux trouvés en Europe : Russie, Suède, Angleterre, etc.

La seconde, les *Elliptici*, sont des formes à calice ellipsoïdal à ambulacres étroits et linéaires. Ex. : *P. ellipticus*.

La troisième, les *Truncati*, sont en forme de toupie, à pôle apical tronqué; les ambulacres des espèces de cette

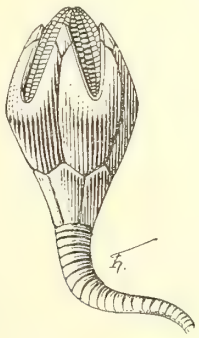


Fig. 10. Pentremites pyriformis du calcaire carbonifère.

section sont assez courts et larges. Ex. : *P. eifeliensis* (fig. 9).

La quatrième et dernière section, les *Clavati*, renferme les espèces à calice en forme de massue, à ambulacres relativement étroits et linéaires. Ex. : *P. pyriformis* (fig. 10).

Les autres genres, appartenant à la famille des Blastoïdes, sont ceux indiqués dans notre tableau ; ils se rencontrent tous dans le Dévonien et le calcaire carbonifère.

P. H. Fritel,
Attaché au Muséum.

LA TIQUE DU CHIEN

Un petit animal qui s'attache sur les chiens et même parfois sur l'homme, est l'Ixodes Ricinus, plus connu sous le nom de Tique du chien.

D'après M. Brocchi, la larve de cet Ixode est longue de 0 millimètre 60. Elle est hexapode; son corps est de forme hémisphérique, très surbaissé.

La face supérieure est divisée en deux parties presque égales, l'écusson recouvre la partie antérieure.

Il n'y a ni organes génitaux, ni stigmates.

La nymphe est plus grande que la larve, sa longueur atteint jusqu'à 3 millimètres. Elle porte un petit écusson ovale, lisse.

Sa coloration varie du roux clair au brun foncé. Elle est complètement dépourvue d'organes génitaux ainsi que de stigmates.

La femelle de l'Ixodes Ricinus diffère beaucoup du mâle.

Celui-ci a le corps arrondi, plat en dessus, légèrement bombé en dessous et recouvert par un écusson de couleur brune.

Il porte à son rostre un dard mousse, ne possédant que cinq dents latérales de chaque côté, ces dernières sont très longues et généralement très aiguës.

Sa longueur est de 2 millim. 6 et sa largeur de 1 millim. 5.

La femelle mesure au contraire 4 millimètres de longueur sur 3 millimètres de largeur.

Elle porte un écusson arrondi, légèrement rétréci en avant, et qui laisse entièrement libre la plus grande partie du corps, et lui permet ainsi de se dilater. Ce dernier est ovale et aplati.

De couleur jaunâtre qu'elle est étant à jeun, elle devient — une fois gorgée de sang — blanche, après avoir passé par la teinte rouge clair.

Son rostre est court et de forme carrée, muni d'un dard rectangulaire, à extrémité tronquée et présentant de chaque côté de la ligne médiane deux rangées de huit dents.

Dans les deux sexes, les pattes sont grêles.

La Tique du chien n'offre que six pattes dans son premier état de jeunesse, et on en distingue huit lorsqu'elle a atteint tout son développement.

Les Tiques sont très communes en France, et on peut même dire dans toute l'Europe.

Elles se fixent sur les chiens et pullulent partout.

Il n'est pas rare d'en rencontrer dans les forêts, sur l'herbe et les buissons où elles s'accrochent d'un seul coup au premier objet qui se trouve à leur portée.

M. Brehm dit, dans son ouvrage sur les insectes, que d'après les observations de Pagenstecher, on trouvait ces Ixodes, pendant l'été, dans les bois de Heidelberg, et principalement aux endroits où passent fréquemment des mammifères et des oiseaux.

Ces Tiques s'accrochent aux écureuils, aux geais, à l'homme même, mais le plus souvent c'est sur les chiens qu'on les trouve.

Une femelle adulte, lorsqu'elle est installée sur un chien, peut parfaitement atteindre, en l'espace de 8 ou 9 jours, une longueur de 11 millimètres.

Il ne faut pas, lorsqu'un animal est attaqué par les Ixodes, essayer de l'en débarrasser brusquement; il faut, au contraire, agir avec la plus grande précaution, car si l'on veut les détacher d'un seul coup, on risque de casser le rostre de la Tique, qui reste dans la plaie et peut, par sa présence, occasionner une suppuration ; il est donc d'une grande utilité de badigeonner l'animal à l'aide de benzine. Les Ixodes ne tarderont pas à se détacher d'elles-mêmes et à périr.

Quand on a à désinfecter un chenil qui se trouve envahi par ces Ixodes, il suffit tout simplement de bien le laver avec de l'eau bouillante et d'avoir bien soin de ne pas oublier les coins et les angles supérieurs du chenil, car les ixodes grimpent souvent, je dirais même toujours, très haut.

Parfois, comme je l'ai dit plus haut, elles s'attaquent à l'homme; lorsque ce petit accident se produit, il suffit de toucher le parasite avec une goutte de benzine, d'essence de térébenthine ou de chloroforme, pour lui faire lâcher prise immédiatement.

M. le docteur Tourdot, de Sotteville, près Rouen, nous a adressé une de ses clientes qui était atteinte de cet ixode sur un sein, où il avait produit une bosse douloureuse, mais qui disparut très vite après l'extraction de la Tique et sans aucun traitement.

Paul Noël.

SUR LA BIOLOGIE DE LA GALÉRUQUE

DE L'ORME

L'insecte qui fait l'objet de cette étude a été bien décrit ainsi que sa larve par les entomologistes sous les noms de *Galeruca* (*Chrysomela*) *xanthomelæna* L. (ou *calmariensis* Fabr., ou *cratægi* Först.), mais ses mœurs, insuffisamment connues, ont donné lieu à des opinions très contradictoires.

Il m'a paru utile et intéressant de préciser certains points de sa biologie et de rechercher s'il existe un moyen simple et peu coûteux pour le détruire, car sa multiplication dans ces dernières années est devenue si extraordinaire, que ce petit animal peut être rangé maintenant parmi les insectes très nuisibles.

Habitat. — L'insecte et sa larve vivent de préférence sur l'orme champêtre, mais cette monophagie est loin d'être aussi exclusive qu'on le croyait.

Il attaque les diverses variétés cultivées dans les pépinières des environs de Paris (*aurea*, *belgica*, *crispa*, *latifolia*, *modiolina*, *pyramidalis*, *suberon*, *vegeta*, *viminalis*, etc.) mais toutes ne l'attirent pas au même degré. Ainsi la variété *belgica*, même entourée de la variété ordinaire, est beaucoup moins attaquée comme on peut le voir sur la route de Choisy à Versailles. Cela tient probablement à ce fait que le bois en est beaucoup plus dur.

On l'a déjà signalé sur *U. pedunculata* Foug. (*effusa*), mais je l'ai trouvé aussi en abondance sur *U. mentana* Wilher (var. *pendula* et pyramidalis), sur *U. fulva* Michx, à si larges feuilles et à rameaux retombants, sur *U. americana* Wild., et même sur *U. pumila* de la Daourie cultivée au Jardin des Plantes. Mais, par contre, il n'attaque pas *Planera* (*Zelkowa*) *crenata* Spoch., bien que sa parenté avec l'orme soit telle qu'on peut greffer *Planera* sur *Ulmus*.

Il attaque tous les ormes, dans les forêts, les parcs ou les pépinières, qu'ils soient en haies, en buissons, en taillis, ou qu'ils forment les beaux arbres plantés le long des routes. Il leur donne un aspect désolé en amenant en été la dessiccation et la chute précoce du feuillage par la privation du tissu chlorophyllien. De tous côtés se sont élevées des plaintes sur ses méfaits. Les ormes de la forêt de Fontainebleau, des environs de Paris, d'Auxerre, de Genève, de Nantes, de la Normandie ont particulièrement souffert. Pourtant les ormes du Poitou sont encore indemnes, et je n'ai aperçu cette année aucuns dégâts sur l'orme de montagne planté à Zurich et à Lucerne.

Il est curieux de constater que les ormes de certains boulevards de Paris n'ont pas plu à ces bestioles : la raison en serait-elle dans la couche de poussière plus ou moins épaisse qui recouvre les feuilles et qui gênerait leur attaque? Cette action bienfaisante de la poussière a été constatée parfois, notamment pour les maladies cryptogamiques.

Description. — L'adulte a de 6 à 8 millimètres. Sa tête, jaune, porte deux tubérosités frontales, une tache noire sur le vertex, deux yeux latéraux et deux antennes noir-brun formées de onze articles.

Le corselet est jaune avec une ligne médiane surélevée noire et deux fossettes latérales présentant une tache noire.

Les élytres sont jaunes, allongées, recouvertes d'une fine pubescence et présentant tout près du bord libre une large bande noire et une courte ligne noire au voisinage de l'écusson.

L'abdomen noir est bordé de jaune.

Les pattes sont jaunes, la cuisse porte un point noir et les tarses ont cinq articles.

Les larves ont six pattes à une griffe et des mandibules armées de deux pointes coupantes. Elles sont noires jusqu'à la deuxième mue; mais il se forme ensuite deux bandes longitudinales jaunes sur le dos et une plus large latéralement. Elles sont presque cylindriques. La tête courte est arrondie. Les anneaux sont tous semblables et peu séparés; ils sont divisés en deux par un sillon transversal. A partir du deuxième, chaque moitié porte un tubercule de part et d'autre de la ligne médiane et deux tubercules latéraux. Sur tous sont implantées des soies assez courtes.

Au-dessous, de chaque côté, deux mamelons jaunes portent des pinceaux de trois à quatre soies. Le ventre est jaunâtre.

Mœurs. — Cette année les adultes ont apparu en masses le 21 avril dans les parcs et sur les routes du sud de Paris après quatre jours de chaleur assez intense succédant brusquement à des froids pluvieux. Les bourgeons de l'orme ne faisaient que commencer à s'ouvrir puisque les plus longues feuilles avaient à peine un centimètre. Seulement les animaux ne mangeaient pas encore, bien que leurs mouvements fussent très vifs au soleil.

Au 24 avril, de nombreux individus étaient rassemblés sur les bourgeons, souvent par deux ou par trois, et on voyait alors de petits trous sur les feuilles. A cette date, les organes génitaux mâles, bien développés, étaient bourrés de spermatozoïdes, tandis que les femelles ne présentaient pas encore d'œufs prêts à être pondus. L'accouplement eut lieu quelque temps après, car la ponte ne s'effectua que vers la fin de mai. Elle se fait en plusieurs fois dans les premières heures de la journée, par groupe de quinze à vingt et un œufs disposés à la face supérieure ou plus généralement inférieure des feuilles, sur deux ou trois rangées fortement serrées. Ces œufs sont collés par la base entre eux et à la feuille. Ils ont moins d'un millimètre de long et 1/4 de large. Leur couleur est jaune citron et leur forme rappelle celle d'une bouteille, le col étant fermé par une substance brune, tandis que la base est séparée du ventre par un léger rétrécissement annulaire.

Le 3 juin, j'ai trouvé les premières éclosions, mais encore très peu nombreuses. Les larves ont moins d'un millimètre; elles sont couvertes de poils noirs et sortent par une déchirure assez irrégulière, qui relève le col et qui est toujours située en regard des autres rangées, c'est-à-dire du côté de l'axe d'alignement. A partir de cette époque, les éclosions, qui se font par groupes d'œufs, devinrent de plus en plus fréquentes. Le 20 juin j'ai encore trouvé des œufs non éclos et des adultes vivants; ceux-ci ne pouvaient provenir d'éclosions hâtives, car je n'avais pas encore rencontré des chenilles ayant atteint leur taille maxima.

Dès leur sortie, les larves rongent le tissu inférieur des feuilles en respectant les fines nervures et pratiquent ainsi dans le tissu chlorophyllien de fines excavations qui ne traversent pas l'épaisseur de la feuille;

puis, au fur et à mesure qu'avec les mues l'armature buccale se fortifie, les nervures les plus fines disparaissent de plus en plus et les espaces rangés grandissent; mais jamais ici la perforation n'est complète, car à ce moment la feuille étant adulte, la chenille ne peut entamer la cuticule de l'épiderme supérieur. En effet, des coupes transversales m'ont nettement montré que le contenu des cellules épidémiques a été enlevé et qu'il ne reste que la cuticule formant une fine pellicule superficielle et prenant rapidement une teinte brune par dessiccation. L'adulte, au contraire, ronge toute l'épaisseur de la feuille avec facilité, quelle que soit l'époque de l'année. On peut donc distinguer facilement les dégâts faits par les larves de ceux faits par les adultes.

Les lésions dues aux larves s'étendent de plus en plus et bientôt toute la feuille, malgré quelques îlots chlorophylliens, se colore en brun, se dessèche, pourtant sans tomber immédiatement; incapable qu'elle est de cicatriser ses nombreuses blessures, elle devient inutile à la plante, puisque son travail synthétique est supprimé.

Les chenilles subissent plusieurs mues pour arriver à une taille d'environ 6 millimètres, en prenant une teinte de plus en plus jaune. Leurs dépouilles jonchent le sol, les premières peuvent rester accrochées à la face inférieure des feuilles pendant toute la belle saison. Les mues se font comme chez les Coccenillides. L'animal se fixe, grâce à un mucus, par sa région postérieure, reste immobile pendant environ un ou deux jours, puis son enveloppe se fend en avant dans la région dorsale et l'animal sort par cette fente.

Lorsque la larve a atteint 6 à 7 millimètres, elle se laisse tomber, s'enfonce dans le sol où elle s'entoure d'une enveloppe jaune. La nymphose dure une huitaine de jours, suivant la température, et l'adulte sort pour réapparaître sur les feuilles. Il ronge et perfore les restes épargnés par les larves, puis il attaque les feuilles plus jeunes, d'abord celles de deuxième poussée.

Si le beau temps continue, si les feuilles restent comestibles, la vie active peut durer jusqu'en novembre et ne cesse pour quelques-uns que lorsque les conditions climatériques deviennent absolument défavorables.

Ainsi j'ai trouvé l'an dernier au 24 novembre encore quelques adultes de l'été, vivant sur des feuilles de troisième poussée qui n'avaient donc pu atteindre leur grandeur normale et dont la persistance est plus grande, car elles ne tombent qu'avec les premières gelées de l'hiver.

Mais à la fin de la saison, jamais je n'ai rencontré de pontes fraîches, ni sur les feuilles ni sur l'arbre lui-même. En effet, chez ces individus de l'automne je n'ai pas trouvé de spermatozoïdes bien développés; pourtant les testicules forment une masse plus ou moins lobée de laquelle s'échappe par pression une abondante graisse liquide en grosses gouttelettes jaune orangé, et qui représente les substances nécessaires et suffisantes à la formation des spermatozoïdes pendant l'automne et le repos hivernal.

Les femelles au 1er septembre ont toutes des ovaires très peu développés. Les 8 tubes ovariens sont enfouis dans un abondant et fin lacis de trachées, ce qui donne à l'ensemble un aspect blanchâtre. La masse est conique, d'environ 1 millimètre de long et un quart d'épaisseur vers le bas. Ces tubes ne deviennent visibles que si on les colore par la fuchsine ou l'hématoxyline. Ils se montrent alors composés de deux parties; la première, renflée, est visible à un faible grossissement et n'a qu'un demi-millimètre environ de longueur, tandis que la deuxième est extrêmement fine. Le tout est d'ailleurs rempli de noyaux. Donc, pas d'œufs mûrs prêts à être pondus.

On peut conclure de ces faits que la fin de la saison et le repos hivernal sont nécessaires aux deux genres pour arriver à la maturité sexuelle.

La plupart de ces insectes sont loin de prolonger leur activité jusqu'à l'arrière-saison. Ils se réfugient bien auparavant, quand la nourriture devient moins abondante et la chaleur moins vive, dans leurs quartiers d'hiver. Ceux des parcs savent trouver les greniers, les salles inoccupées. D'autres se blottissent sous les feuilles qui jonchent le sol, où j'en ai trouvé beaucoup couchés dans des feuilles formant une sorte de gouttière plus ou moins pleine d'eau où ils sont recouverts par d'autres feuilles et où la gelée peut les surprendre et n'en tuera qu'un petit nombre si le dégel se fait lentement. Seulement, si on les enlève de leur litière pour les transporter dans un laboratoire, ils périssent bientôt par dessiccation.

Aux premiers beaux jours, tout ce peuple se réveille bien vite de son engourdissement. Les sexes se rapprochent, la copulation se fait, puis la ponte, et le cycle évolutif recommence.

En résumé, j'admets, contrairement à l'opinion de Heiger, et en cela d'accord avec Dawall et Eppelsheim, que la galéruque de l'orme dans nos pays n'a qu'une génération annuelle. La ponte se fait au printemps, sur les feuilles, et jamais à l'automne; les éclosions s'échelonnent pendant l'été.

Ce sont toujours les adultes qui hivernent; leur vie se prolonge peu après la ponte.

Action sur les ormes. — On sait que l'intensité des dégâts commis par les insectes sur les plantes dépend peu de l'insecte lui-même, mais surtout qu'elle est fonction de la sensibilité de la plante, suivant son âge, son état de santé et son habitat.

Les racines traçantes de l'orme se plaisant dans des sols humides, lui permettent de résister longtemps aux causes qui feraient périr d'autres arbres. Mais si le rongement des feuilles ne fait pas périr d'emblée, il épuise et il donne aux arbres en plein été un aspect souffreteux là où ils devraient végéter avec vigueur, et par suite il augmente la réceptivité et favorise l'attaque par d'autres insectes ou par des cryptogames.

La vie d'un arbre dépend de certains facteurs. Si les conditions de lumière et de chaleur à l'extérieur, d'humidité et d'air dans le sol sont à l'optimum, les néoformations réparatrices seront rapidement et facilement produites, seulement elles se font aux dépens des réserves amassées pour l'année suivante. En effet, les réserves ne sont pas épuisées par la première foliaison, mais s'il y en a une deuxième dans l'année elle est plus faible. Aussi les jeunes arbres sont-ils plus sensibles que les vieux à une effeuillaison précoce : j'en ai vu n'ayant pu pousser de deuxièmes feuilles.

Les arbres à feuilles caduques souffrent moins que les conifères pour lesquelles une effeuillaison complète amène généralement la mort, car chez les premières les réserves sont plus abondantes dans le bois, l'écorce et la moelle.

En outre, ici la réapparition des feuilles se fait plus facilement à cause du grand nombre de bourgeons don-

nants qu'ils possèdent. Pourtant la privation totale des feuilles par des insectes leur est plus préjudiciable qu'une gelée printanière, qui se produit généralement avant le développement complet des feuilles et de la chlorophylle, tandis qu'en perdant son feuillage en mai l'arbre fait le maximum de pertes; des analyses ont montré qu'il perd alors trois fois plus d'azote qu'en automne.

Si l'effeuillaison se fait en septembre ou en octobre, la production des feuilles sera normale l'année suivante, parce que les bourgeons sont déjà bien formés à cette époque. Mais si elle a lieu au plus tard en juin, le reverdissement se fera encore dans l'année, par le développement hâtif des bourgeons, et malgré une perturbation dans la circulation de la sève par arrêt de l'assimilation et de la transpiration. Seulement,dans ce deuxième cas, les réserves sont utilisées en entier et la plante n'aura pas le temps de les remplacer pour l'année suivante et les années ultérieures. Puisque le rôle de la plante se borne à la production de feuilles et de chlorophylle, il s'ensuivra un désordre dans les autres productions normales, c'est-à-dire qu'il y aura un ralentissement notable dans l'allongement des rameaux et de la cime et une diminution dans l'accroissement en épaisseur et dans la production des graines. Ce n'est que trois ou quatre ans après la cessation de la cause que les entrenœuds récupèrent leur grandeur normale, et que la plante revient à sa vigueur primitive. De plus les anneaux de liber et de bois de l'année en cours et des années suivantes, sont beaucoup plus minces. Leur nombre ne correspond plus au nombre des années, mais au nombre des arrêts dans la circulation de la sève. Il peut s'en produire dans une année deux ou trois, de plus en plus minces. Ils sont nettement séparés car ils sont formés surtout de gros vaisseaux comme ceux du printemps:

Ces intermittences dans l'activité nutritive, par conséquent dans les formations synthétiques, cet épuisement des réserves produisent une maladivité qui se traduit par un retard dans le verdissement du printemps, c'est-à-dire par un raccourcissement de la période végétative, par une grande diminution dans le rendement de la forêt, et par conséquent produit un grave préjudice, dans un avenir plus ou moins éloigné. En outre le bois ne peut plus posséder les mêmes caractères de dureté et de compacité, et sa valeur industrielle et marchande doit diminuer. D'ailleurs la chute des feuilles de deuxième et de troisième poussée est retardée jusqu'aux gelées d'automne et alors la neige peut survenir et amener la rupture de nombreuses branches.

Déjà cette année, sur l'orme, beaucoup de rameaux au voisinage de la cime sont morts et beaucoup d'autres ne portent que quatre à cinq feuilles à leur extrémité, attestant ainsi l'effort pénible qu'a dû produire la plante pour faire éclore un bourgeon terminal. Dans les parcs de nombreux ormes sont déjà morts d'épuisement, et dans les pépinières on a pu constater que, depuis trois ans, les élèves-ormes restent stationnaires malgré tous les soins.

Destruction. — Les œufs étant protégés par une coque épaisse ne sont pas détruits pas des aspersions de liquides corrosifs : ce sont donc les larves et les adultes qu'il faut atteindre pour les détruire. Seulement, on ne peut conseiller que les mesures qui peuvent être rémunératrices,c'est-à-dire que le travail doit être payé par la plus-value du parc ou l'accroissement du bois de la forêt. Il y a donc deux sortes de mesures à préconiser suivant qu'on a affaire à des forêts ou à des parcs :

a) Dans les forêts, le long des routes, dans les pépinières la lutte est difficile à cause du prix de revient de la main-d'œuvre. Les horticulteurs sont désespérés d'avoir vu tous leurs moyens échouer, et prévoient le moment où la culture de l'orme leur sera impossible. Depuis trois ans, leurs sujets sont restés stationnaires.

Les pulvérisations de substances toxiques pour tuer les larves et de plus rendre les feuilles non comestibles, sont peu praticables en grand, et sur de grands arbres. Je crois que des mesures générales, comme pour le hannetonage, qui consisteraient dans l'incinération des feuilles mortes, dans le damage du sol au moment de la nymphose, dans la recherche des cachettes hivernales, seraient efficaces au bout de quelques années. Car il ne faut pas compter sur les influences atmosphériques pour leur destruction; ils résistent très bien au froid. Les larves ont peu d'ennemis à cause de leur odeur désagréable ; les oiseaux même les refusent, excepté, paraît-il, les coucous. Heiger, en suivant le développement d'un grand nombre de larves, n'a pu obtenir aucun parasite. Peut-être pourrait-on compter plutôt sur des mycoses ; cette année les ormes ont été moins attaqués et dépouillés de leurs feuilles que les années précédentes, tout au moins dans la région sud de Paris. Une salutaire épidémie nous rendra-t-elle le service de débarrasser nos ormes pour l'année prochaine ?

b) Dans les parcs et les petites exploitations, la lutte est plus facile et possible.

Les pulvérisations de liquides, sans danger pour les feuilles, peuvent se recommander pour les pépinières et les parcs. On a essayé l'anhydride sulfureux liquide, le pétrole (1 litre pour 100 litres d'eau et 3 kilos de savon vert), un sulfure alcalin. Les larves vivantes ont été tuées; mais de nouvelles éclosions les ont rapidement remplacées, car ces liquides n'agissent pas sur les œufs. Peut-être pourrait-on essayer le formol à 1 0/0 (1 litre pour 40 litres d'eau) pour les feuilles, l'eau de chlore pour imprégner le sol pendant la nymphose.

J'ai vu recommander des aspersions faites le soir pendant une semaine, au moyen de la pompe à incendie avec la mixture suivante : eau 100 litres, nicotine 1 litre, mildiol 1/2 litre, savon noir 1/2 kg.

Comme les feuilles pourraient souffrir de ce traitement, il faut, avant le lever du soleil, projeter de l'eau sur les arbres. Donc, double travail.

Dawall recommande d'entourer l'arbre d'un anneau de papier, associé à un anneau de goudron; mais cet appareil compliqué serait difficile à confectionner et ne donnerait aucun résultat, puisque les larves ne suivent pas forcément le tronc pour descendre sur le sol.

On pourrait essayer de faire au pied des arbres un lit de mousse ou de foin de 10 à 15 centimètres d'épaisseur, au moment où les pupes se forment et en brûlant cette mousse on en détruirait une grande quantité. Il serait bon de recommencer à quelques jours d'intervalle, car les chrysalidations sont successives.

Le moyen qui paraît le plus simple et le moins coûteux, serait la récolte des adultes avant la ponte, le matin au lever du soleil. En secouant les branches quand les insectes sont encore en torpeur, et en les recueillant sur des toiles étendues, on en détruirait de grandes quantités. De plus, les retraites hivernales en livreraient beaucoup. C'est ainsi qu'au Lycée Lakanal on en a récolté

des boisseaux dans les greniers, dans la tour de l'horloge et dans la salle des manipulations.

D'ailleurs je pense qu'il n'y a pas lieu de s'effrayer pour l'avenir, car les vrais ravageurs des forêts appartiennent aux espèces qui peuvent avoir plusieurs générations dans les conditions ordinaires, et dont la multiplication est, par conséquent, beaucoup plus rapide.

A. Ménégaux.

JEANNETTE POWER

Dans le *Naturaliste* du 15 septembre, M. Henri Coupin — parlant des pieuvres — nous dit ceci :

« Une jeune dame, Jeannette Power, qui, contrairement à son sexe, s'intéressait à l'histoire naturelle, raconte qu'elle a vu un poulpe transporter un fragment de pierre entre les valves d'une grande coquille bayant aux corneilles et qui fut ainsi dans l'impossibilité de la refermer; il put par suite dévorer sa proie facilement. »

Ces lignes ne laissent dans l'esprit du lecteur que l'idée d'une dame recueillant des observations par intermittence, tandis que Mme Power a en réalité consacré trente années de sa vie à des études très suivies et très complètes.

Mon honorable confrère ne me saura certainement pas mauvais gré de profiter du souvenir qu'il évoque pour raconter aux lecteurs du *Naturaliste* — très brièvement — la curieuse histoire que voici :

Jeannette Power est une limousine peu connue d'un grand nombre de naturalistes, méritant cependant que son nom ne soit pas oublié.

Ses humbles débuts, ses travaux, ses découvertes, contiennent un enseignement.

Sa fortune fut, il est vrai, favorisée par une rare beauté; mais d'autre femmes, pourvues du même don, n'auraient point songé — étant riches, belles, adulées, — à se spécialiser dans de patientes et minutieuses observations poursuivies avec une ténacité qu'on ne saurait trop admirer.

Née à Juillac (Corrèze) le 26 septembre 1794, notre naturaliste appartenait à une excellente famille et s'appelait Jeannette de Villepreux.

Malgré ce nom sentant la noblesse, elle ne fut au début de la vie qu'une petite bergère et on oublia de lui donner de l'instruction.

La Nature mit ordre à cela, l'ayant particulièrement favorisée, puisqu'à la beauté physique elle avait joint un esprit entreprenant et le goût des aventures.

Bien que Jeannette ne fût qu'une enfant, presque toujours seule au milieu de son troupeau, ses courses à travers nos montagnes, ses stations journalières dans les prés fleuris, au bord des ruisseaux sinueux, ses regards se reposant sur des horizons profonds cachés par les brouillards du matin, puis subitement éclairés par les rayons du soleil levant, tout cela creusa une profonde empreinte dans son jeune cerveau.

Mais son orientation première fut tout autre et ne semblait pas devoir la conduire là où elle est arrivée.

Jeannette entendit parler de villes immenses où fourmillaient des êtres humains. Elle découvrit qu'elle ne ressemblait ni de corps ni d'esprit aux paysannes vivant à ses côtés. Elle ne résista pas à la tentation de l'inconnu et — au risque de sombrer en chemin — elle s'échappa de ce milieu si contraire à ses aspirations, se trouvant un beau jour à Paris, à 18 ans, sans argent et sans savoir ce qu'elle pourrait faire.

Une modiste l'ayant acceptée comme apprentie, elle révéla rapidement un goût et une dextérité qui la firent distinguer de ses compagnes, à tel point que — quatre ans plus tard, en 1816 — on la chargea de composer les broderies d'une robe de cérémonie commandée à l'occasion du mariage du duc de Berry.

La robe eut un grand succès. On parla de l'ouvrière. James Power, riche irlandais, directeur des télégraphes anglo-italiens, demanda à la voir. Séduit par ses charmes, il l'emmena dans son pays, la fit instruire et l'épousa.

Jeannette de Villepreux, devenue Mme Power, ayant acquis des connaissances étendues et parlant plusieurs langues, suivait son mari dans les voyages qu'exigeaient ses fonctions. Là, principalement en Sicile où elle resta longtemps, elle s'éprit d'un profond intérêt pour les animaux marins; elle fit d'intéressantes découvertes dues à son esprit d'observation et écrivit des ouvrages remarqués.

Pour faciliter ses études, elle inventa des cages spéciales où elle pouvait suivre la vie journalière de ses pensionnaires. C'est grâce à cette persévérance que, par exemple, les phénomènes de la digestion chez les Astéries n'eurent bientôt plus de secrets pour elle.

L'Argonaute surtout fut, pendant plus de dix années, l'objet de ses nombreuses et patientes recherches. Elle est parvenue à démontrer que ce remarquable Céphalopode — l'objet de tant de fables, un vulgaire Bernard l'Ermite, disait-on, s'emparant d'une coquille vide — était en réalité l'architecte de sa blanche et fragile demeure, qu'il en secrétait les parois, les édifiait et au besoin en réparait les brèches.

Au milieu de cette existence si bien remplie, Jeannette Power n'avait pas perdu le souvenir de la sauvage Corrèze où la petite bergère rêvait de l'inconnu, rêves qui — certainement — n'atteignirent jamais la brillante ampleur de la réalité.

Notre Jeannette revint donc à Juillac où elle mourut, le 26 janvier 1871, dans sa soixante-dix-septième année.

Tout est étonnant dans cette curieuse existence et je me demande même si mon récit n'éveillera pas dans l'imagination de quelque lecteur incrédule l'idée d'une nouvelle tirée d'un conte de fée.

Ch. Le Gendre.

LA MULETTE PERLIÈRE

(*Unio margaritifer*, Rossm.) et ses stations dans l'Ouest de la France.

Cette espèce, qui était pour Rondelet un *Poisson à test dur*, est commune dans les cours d'eau à fond sablonneux de la France montagneuse, les Vosges, l'Auvergne, l'Aveyron, les Pyrénées, etc. Elle fut autrefois exploitée

en grand dans un certain nombre de pays pour la production des perles.

Les perles des rivières de l'Ecosse avaient une réputation particulière de beauté, et d'après quelques auteurs, Jules César conduisit ses légions dans la Grande-Bretagne pour y rechercher cet ornement si en faveur auprès des dames romaines.

Au moyen âge, l'exploitation de la mulette perlière était un droit régalien ; les ducs de Lorraine, entre autres, se la réservaient dans les Vosges. Aussi voyons-nous l'impératrice d'Allemagne, épouse de Léopold Ier, et sa fille, la princesse Charlotte, abbesse de Remiremont, se parer de colliers de perles dans les grandes solennités (1).

En Allemagne et en France, la mulette perlière était dans les siècles précédents propagée et cultivée sur un grand nombre de points pour ses précieuses concrétions et son aliment, quoique très médiocre. Mais de nos jours elle a bien perdu de son crédit et ne présente plus guère d'intérêt que pour les naturalistes.

La mulette perlière, si facile pourtant à distingner de ses congénères, était passée inaperçue de nos anciens conchyliologistes de l'Ouest; Millet et Goupil ne l'ont pas signalée dans Maine-et-Loire et la Sarthe. Etait-ce les connaissances suffisantes qui leur faisaient défaut ou plutôt n'avaient-ils pas songé à la rechercher dans nos régions, croyant qu'une espèce montagnarde ne pouvait descendre à une altitude aussi faible? Je l'ignore. Toujours est-il que la découverte de la mulette perlière dans l'Ouest de la France ne paraît pas beaucoup remonter au delà de quarante ans. Elle est due au naturaliste sarthois Huard, qui, pour le dire en passant, ne vit jamais la fortune sourire à ses recherches scientifiques, car il est mort, il y a quelques mois, à l'hôpital du Mans, âgé de près de quatre-vingts ans. Dénué de toute instruction scientifique, mais chercheur infatigable, doué d'un remarquable talent d'observation, Huard, à force de persévérance, était arrivé à acquérir des connaissances sérieuses en histoire naturelle, et il rendit d'incontestables services à Guéranger et à Anjubaut pour leurs travaux sur la faune et la flore de la Sarthe.

Huard avait une prédilection particulière pour les mollusques, et la faune régionale lui doit quelques-unes de ses plus rares espèces. Ce fut au cours d'une excursion dans les environs de Fresnay-sur-Sarthe qu'il recueillit sur les fonds sablonneux de la petite rivière de la Vandelle, non loin de Saint-Georges-le-Gautier, une espèce de mulette qu'il eut bien vite reconnue pour l'*Unio margaritifer*. Enchanté de cette découverte, il se hâta, sur les conseils de quelques amis, d'en communiquer les plus beaux échantillons à Moquin-Tandon, le plus célèbre malacologiste de l'époque, mais il se trouvait en face d'un sceptique : l'illustre auteur de l'*Histoire des mollusques de France* ne voulait pas tout d'abord croire à la présence de la mulette perlière dans la Sarthe, et ce n'est qu'après avoir visité la région montagneuse des Cévennes, et recueilli lui-même l'espèce en place, qu'il se rendit à l'évidence.

On pouvait dès lors penser que la mulette perlière habitait les rivières de nos régions de l'ouest, qui réaliseraient des conditions biologiques, analogues à celles de la Vaudelle. Aussi a-t-elle été depuis lors recherchée et recueillie dans le Finistère, Ille-et-Vilaine, la Manche, le Calvados et enfin l'Orne où je viens d'en signaler quatre localités : Saint-Cénery-le-Géret, Sainte-Marie-la Robert, Vieux-Pont et Antoigny.

C'est une espèce calcifuge des plus décimées, manquant sur les sols calcaires, dans les fonds vaseux et les eaux tranquilles; elle exige un terrain siliceux et sablonneux, arrosé par un courant rapide. Elle ne doit donc être recherchée que dans les rivières de nos formations gréseuses ou granitiques, et seulement aux endroits où les bancs de sable se trouvent sur des pentes un peu fortes.

Comme la plupart des espèces alpines descendues à de faibles altitudes, la mulette perlière subit dans notre pays quelques modifications, et diffère du type montagnard par sa forme, sa longueur, l'épaisseur du test; de là les var. *emarginatus*, *minor*, etc., décrites par les anciens auteurs et récemment élevées au rang d'espèces par M. Locarth. Il ne m'appartient pas de décider entre de si imposantes autorités, mais, à mon humble avis, ce serait une erreur d'accorder à toutes ces formes la même importance hiérarchique.

A.-L. Letacq.

(1) *Traité de pisciculture pratique*, par Koltz, trad. Chabot-Karlen, 4e édit., p. 180.

L'Industrie des Insectes

LES POTIERS

Les insectes, que l'on peut réunir sous le nom de Potiers, sont ceux qui façonnent la boue si artistement que leurs nids ressemblent à de véritables pots, œuvre d'un ouvrier tourneur. « Les pots de l'*Agenia punctum* ont la forme de bocaux ovalaires, moins gros qu'un noyau de cerise. Ceux de l'*Agenia hyalipennis* affectent la configuration conoïde, plus étroits à la base, plus larges à l'embouchure, comme le gobelet primitif, le *cyathus* antique. Les uns et les autres ont l'intérieur poli et l'extérieur fortement granulé, le constructeur laissant saillir au dehors la petite bouchée de mortier qu'il vient d'apporter sans chercher à l'égaliser comme il le fait avec tant de soin sur la paroi interne. Aucun crépi, aucun badigeon ne vient voiler la gracieuse terraille ; aucune doublure de consolidation n'est surajoutée. Telle elle est quand le potier vient d'en façonner le goulot, telle la pièce reste après avoir reçu son couvercle et sa petite araignée avec un œuf sur le flanc. Disposées bout à bout en série sinueuse ou bien groupées en amas confus, les urnes des Agénies sont donc dépourvues de toute protection, malgré leur fragilité. » (Fabre.) L'intérieur seul est badigeonné de salive qui le rend imperméable.

Citons aussi l'Eumène porniforme qui construit, en terre, des capsules sphériques surmontées d'un goulot. C'est, en miniature, un alcarazas pansa. Son épaisseur est à peine celle d'une feuille de papier.

LES FABRICANTS DE PAPIER ET DE CARTON

Il y a un certain nombre d'années, on fabriquait presque exclusivement le papier avec des chiffons, lesquels sont formés en grande partie de fibres végétales. Aujourd'hui, on se sert de bois que l'on réduit en

poudre et dont on fait une pâte. Celle-ci est ensuite étalée, puis séchée, pour donner soit des feuilles souples de papier, soit des cartons, des rigides. Les Hyménoptères, du groupe des Guêpes, nous ont depuis longtemps devancés dans cette industrie et le papier qu'elles fabriquent ne le cède en rien au nôtre. Elles savent aussi bien que nous faire du papier buvard et du papier collé. Quand leur papier est placé sous terre, c'est-à-dire en un endroit où il n'a rien à craindre de la pluie, il est simplement façonné avec des fibres de bois réduit en pulpe; lorsqu'au contraire, il est en plein air, pour que la pluie ne le détériore pas, les Guêpes l'enduisent d'un vernis protecteur, elles le « collent » véritablement. Quelques-unes font du carton d'une finesse et d'une dureté qui excitent l'admiration des manufacturiers eux-mêmes. Papier et carton sont employés par elles pour faire des nids qui, presque toujours, se composent de feuillets protecteurs à l'extérieur et, à l'intérieur, d'alvéoles hexagonales dont la régularité ne le cède en rien à celle des nids d'abeilles.

Les Guêpes de l'espèce *crabo* ou *vulgaris* recueillent les matériaux sur le bois mort et déjà ramolli par un commencement de décomposition ou sur les écorces. Les *Vespa sylvestris* et *media* utilisent les fibres ligneuses détachées dans le bois travaillé.

Les Guêpiers sont, à l'origine, le produit d'une seule guêpe, mais les enfants auxquels elle donne naissance l'aident ensuite et lui permettent de l'agrandir. Ils sont d'ailleurs placés tantôt sur les branches, tantôt dans les troncs d'arbres, tantôt dans une cavité du sol.

La Poliste gauloise ne construit que des alvéoles, sans enveloppes protectrices.

Les *Polybia* bâtissent des nids dont les gâteaux sont protégés par une enveloppe commune, faite d'une sorte de carton, et attachés à une branche. Ils présentent des formes diverses avec un seul orifice vers le bas. A la surface, on remarque une série d'étranglements annulaires qui correspondent aux gâteaux intérieurs.

Citons encore le nid du *Chartergus chartarius*, espèce du Mexique, fait d'un magnifique carton blanchâtre. A l'intérieur, il y a une série de gâteaux parallèles et présentant au centre un orifice qui permet aux mères d'y circuler.

Il n'y a pas que chez les Guêpes que l'on trouve des fabricants de papier ou de carton. Certains Termites arboricoles savent fort bien en confectionner, avec cette différence qu'ils agglutinent les fibres du bois réduit en pulpe, surtout à l'aide de leurs déjections, ciment dont les animaux, en général, ne font que rarement usage. C'est le cas du *Termes arborum*, commun au Cap. Ses nids, creusés d'alvéoles irrégulières, sont si durs que les ouragans déracinent les arbres et les emportent sans les détruire. Il en est de gros comme des barriques. Les Termites du sous-genre Eutermes construisent aussi sur les arbres des nids qui, à cause de leur aspect, sont connus des indigènes sous le nom de *Têtes de nègre*.

LES MANUFACTURIERS EN COTON

Les Hyménoptères du genre Anthidie sont incapables de se fabriquer eux-mêmes un domicile. Elles ne sont bonnes qu'à le meubler, à le rembourrer de ouate. Comme habitation, elles prennent un peu toutes les cavités qu'elles rencontrent, mais surtout celles, abandonnées, qui sont l'œuvre d'autres insectes. On en trouve souvent dans les tiges des ronces ou des roseaux. La cavité est tapissée de ouate et divisée, par des planchers également en ouate, en un certain nombre de chambres. Cette ouate est faite du duvet blanchâtre que l'insecte va cueillir sur les plantes tomenteuses, notamment les Composées et et les Labiées.

LES CONSTRUCTEURS DE TUMULI

Les fourmilières, véritables tumuli, sont remarquables par leurs grandes dimensions et l'intelligence avec laquelle elles sont construites et aménagées. Il est à noter, entre autres, qu'elles ne sont pas construites sur un plan immuable, les Fourmis savent se plier aux circonstances et aux lieux dans lesquels elles se trouvent. Elles font leur nid tantôt en terre impure, tantôt en terre pure.

Parmi les premières — qui constituent la majorité — il faut citer la Fourmi fauve. Au premier abord, leurs monticules ressemblent à des amas confus de matériaux épars et de terre. Ce n'est qu'une partie du nid. L'autre partie, plus importante, se trouve au-dessous, dans le sol friable et, par suite, bien disposé pour entretenir la chaleur interne sans mettre un obstacle trop dense à la sortie des jeunes. L'hyménoptère ne fait d'ailleurs usage de cette barricade que dans les grosses coquilles. Continuons notre chemin dans la coquille et nous arrivons aux loges qui, habituellement, sont au nombre de deux; l'antérieure, plus ample, est l'habitation du mâle; la postérieure, plus petite, est la demeure de la femelle. Ces loges sont limitées en avant et en arrière par des cloisons translucides faites en résine absolument pure ne présentant aucune incrustation de matières étrangères.

L'Anthidie de Latreille utilise aussi la résine pour construire, sous les pierres, un amas de cellules accolées les unes aux autres. De même fait l'Odynère alpestre qui, dans les coquilles d'escargots, agglutine des éléments étrangers et en fait une véritable mosaïque.

LES TAPISSIERS

Dans les jardins, tout le monde a remarqué que les feuilles du rosier ou du lilas sont souvent entamées par d'étranges découpures, les unes rondes, les autres ovalaires et d'une régularité presque mathématique; on les croirait découpées à l'aide de ciseaux. L'artisan qui a pratiqué ces entailles n'est autre qu'un hyménoptère, le Mégachile, qui emporte les parties enlevées pour en tapisser son nid. Celui-ci est établi dans une cavité déjà existante. Le Mégachile tapisse la cavité des rondelles de feuilles et fait également avec celles-ci de petits godets qu'il remplit de miel et de pollen.

Un autre hyménoptère, l'Anthocope du Pavot, creuse des terriers à peu près verticaux dans les chemins battus et en tapisse l'intérieur avec les pétales délicats du coquelicot; c'est un véritable sac que l'insecte ferme à la partie supérieure en en rabattant les bords et en le recouvrant de terre.

LES TERRASSIERS

Les insectes qui creusent des nids dans le sol sont innombrables; je me contenterai de rappeler ici les vers blancs (larves du hanneton), les Grillons, les Taupes-grillons, les larves de la cigale, etc.

LES FABRICANTS D'

Beaucoup de chenilles, pour se p. ger, se fabriquent un vêtement en rassemblant diver débris végétaux et en les unissant avec des fils de soie. Elles transportent partout les fourreaux avec elles. D'autres chenilles, des teignes également, s'attaquent aux vêtements de l'homme et se font un étui avec les brindilles qu'elles en détachent: c'est le cas — trop connu — de la teigne des pelleteries. D'autres, enfin, se font des fourreaux en soie pure non mélangée de matériaux étrangers.

On peut rencontrer de telles industries jusque dans l'eau. Les larves des Phryganes, hôtes de nos étangs, se construisent des étuis, des fourreaux cylindriques ouverts à leurs deux extrémités. Les matériaux employés varient avec les espèces et aussi, pour chaque espèce, avec les circonstances extérieures. Généralement ce sont de petites bûchettes de bois d'une régularité remarquable et disposées transversalement en laissant au centre un espace cylindrique, tapissé par de la soie. D'autres fois, ce sont de simples brindilles de plantes, de fragments de végétaux verts, de vase, de cailloux, de feuilles mortes. Quand l'eau dans laquelle vit la larve contient de petits mollusques, des planorbes par exemple, elles font entrer leurs coquilles dans la confection de leur étui; il en est même qui en fabriquent entièrement avec des coquilles, même quand l'animal intérieur est encore vivant.

D'autres insectes se font des habits moins coquets et surtout moins propres. C'est le cas de la Réduve masquée qui s'enveloppe de poussière au point d'en être méconnaissable et de la larve du Criocère du lis qui se recouvre de ses excréments.

Les gâteaux de l'abeille domestique sont trop connus pour que nous ayons à nous appesantir sur eux.

Les Mélipones, mouches à miel du Brésil, construisent leurs gâteaux d'une autre manière. « Le plus souvent, ils sont placés dans les branches creuses ou sur le tronc de vieux arbres, les cavités des rochers, la tige fistuleuse de certains végétaux; il en est qui sont attachés au haut des arbres, librement et sans couverture; d'autres, au contraire, sont perforés sous terre et entre les racines des arbres. L'architecture interne offre de très grandes différences avec celles des ruches des abeilles ordinaires. Les cellules hexagonales à couvain constituent des gâteaux étagés, horizontaux et non verticaux, et offrant, par suite, les alvéoles verticaux et sur un seul rang, en dessus, le tout presque toujours entouré de nombreux feuillets de cire entrecroisés, formant un labyrinthe protecteur; à côté de cette dégradation évidente de la forme des gâteaux d'abeilles, se trouve un perfectionnement par division du travail. Les alvéoles ne servent qu'à l'élevage des larves et des nymphes; le miel et le pollen sont emmagasinés à part, dans des amphores de cire de toute autre forme, ovoïdes, beaucoup plus amples que les alvéoles et groupées diversement autour du nid à couvain. Enfin, presque sans exception, l'entrée de l'habitation est fort petite et gardée par une ou plusieurs vigilantes sentinelles; un tunnel de cire, long et plus ou moins flexueux, communique aux cellules à couvain et, de celles-ci, il faut passer par le labyrinthe des feuillets pour arriver aux amphores à miel ». (M. Girard.)

Les Bourdons, comme les abeilles, peuvent sécréter de la cire; mais ils n'en font qu'un usage restreint. Les œufs sont pondus dans des boulettes faites d'un mélange de miel et de pollen. A côté d'elles, les bourdons construisent des cellules ovoïdes, assez grossières, en cire, et les remplissent de miel. Ces gobelets sont des réservoirs de nourriture: les bourdons ou leurs larves y font appel quand ils ont faim. Ils emploient aussi leur cire pour tapisser d'un mince vernis la paroi de la cavité où ils ont élu domicile; ceux qui font des nids de mousse l'utilisent aussi pour réunir les brins entre eux.

HENRI COUPIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 16 septembre 1901.

Une nouvelle grotte avec parois gravées à l'époque paléolithique. (MM. L. CAPITAN et H. BREUIL.)

On sait qu'on a signalé, gravées sur les parois de certaines grottes et presque exclusivement en France (la Mouthe, Pair-non-Pair, grotte Chabot), des représentations d'animaux qu'on a pu considérer comme remontant à l'époque magdalénienne, à cause du remplissage de la grotte par des dépôts de cette époque (Pair-non-Pair), à cause de la technique mise en œuvre et des sujets représentés. Mais, jusqu'ici, ces représentations étaient peu nombreuses, et la fraîcheur des traits pouvait expliquer certains doutes sur l'authenticité de quelques-unes de ces figures.

Les auteurs signalent à l'Académie l'existence de figurations d'animaux, gravées sur les parois d'une grotte sise aux Combarelles, commune de Taylac (Dordogne), à 2 kilomètres environ de la grotte de la Mouthe, et à 3 kilomètres de la station classique des Eyzies. Toutes ces figures sont d'une correction de dessin qui permet de reconnaître nettement toute une série de détails des plus intéressants. Certaines figurations, surtout de Cheval, sont remarquables et de même caractère que les plus belles gravures sur os classiques de l'époque magdalénienne. Les animaux représentés, tantôt en partie, tantôt entièrement, sont surtout le Cheval, puis un Équidé ressemblant à l'Hémione, le Bœuf, l'Aurochs, le Bouquetin, l'Antilope Saïga, le Renne et le Mammouth. Le nombre des figures d'animaux entiers, vues nettement, est de 64. Il existe aussi un nombre considérable de figurations partielles d'animaux (croupes, pattes), sans compter les traits encore plus nombreux, enchevêtrés en tous sens. Les figures nettement intelligibles et indiscutables se répartissent ainsi : animaux entiers non identifiés 19; Équidés 23; Bovidés 3; Bisons 2; Rennes 3; Mammouths 14; têtes de Bouquetin 3; têtes d'Antilope Saïga 4; têtes variées, surtout de Cheval 36; face humaine (?) 1; cupules 1; soit 109 figures très nettes. Elles sont, en effet, toutes d'une telle évidence, qu'il ne peut y avoir de discussion sur leur interprétation. Tel par exemple, un Cheval d'une perfection de dessin saisissante et qui semble porter sur le dos une sorte de couverture ornée de triangles; tel aussi un Équidé à crinière droite avec la partie supérieure du cou très convexe et à queue implantée très bas; tel également le Renne reproduit avec une fidélité qui ne peut laisser subsister aucun doute sur les caractères de cette espèce. Il en est de même pour l'Aurochs et pour les têtes de Bouquetin avec longues cornes recourbées en arrière, et celles d'Antilope Saïga avec longues cornes absolument droites. Quant aux figures de Mammouth, leur nombre permet de constater les caractères classiques de cet animal : front très haut avec concavité médiane, défenses très courbes, poils recouvrant complètement l'animal et indiqués par de nombreux traits, pieds typiques. La trompe est tantôt droite, tantôt recourbée en arrière. Tous ces caractères sont si nets, surtout sur deux figures, dont l'une complètement recouverte d'un enduit stalagmitique, qu'ils sautent aux yeux. Il paraît hors de doute que ces figurations, dont la haute antiquité ne peut être niée, n'ont pu être exécutées que par des artistes reproduisant les animaux qu'ils voyaient. Elles remontent donc à l'époque où vivaient en France le Mammouth et le Renne; elles sont donc paléolithiques et très vraisemblablement magdaléniennes.

26 OCT. 1901 *Le Gérant:* PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

OBSERVATIONS ET EXPÉRIENCES

SUR

L'ORIGINE ET LE MODE DE FORMATION

du Minerai de fer oolithique

Tous nos lecteurs savent l'exceptionnelle importance industrielle du minerai de fer oolithique qui fait des couches activement exploitées dans les régions inférieures du terrain jurassique, en Lorraine et dans un grand nombre d'autres régions de la France. Les caractères très complexes de cette roche ont excité l'imagination des théoriciens préoccupés de retrouver les circonstances dans lesquelles elle a pris naissance. C'est ainsi que M. Georges Rolland, dans un travail récent, formule cette conclusion que les couches de minerai de fer oolithique de l'arrondissement de Briey se sont constituées au fond de la mer toarcienne, les courants ayant distribué là où on les trouve les oolithes ferrugineuses.

A la suite de très nombreuses études sur le terrain dans des localités diverses; à la suite aussi d'examens chimiques multipliés et d'expériences réalisées à mon laboratoire du Muséum, je crois devoir déclarer qu'une semblable manière de voir me paraît de tous points inacceptable.

L'opinion qui se déduit des faits et que j'ai développée naguère dans mon Cours du Muséum d'Histoire naturelle, c'est d'une part que les couches, aujourd'hui exploitées comme minerai de fer, n'étaient point lors de leur dépôt constituées par de la limonite, et d'autre part que la structure oolithique du terrain ne s'est produite que très postérieurement au moment de la sédimentation.

En d'autres termes, l'histoire de ces gisements témoigne énergiquement, comme bien d'autres, de l'incessante activité dont les profondeurs du milieu géologique sont le théâtre.

Il ne faut pas oublier tout d'abord que, dans certains points, les couches de minerai oolithique sont chargées fossiles et que les oolithes de limonite se rencontrent jusque dans les cavités des coquilles. Or, peut-on s'imaginer la vie de ces animaux, dont les vestiges sont si nombreux, dans une mer dont l'eau aurait été chargée de boue ferrugineuse et dont les courants auraient été assez forts pour charrier les oolithes jusqu'à une énorme distance des côtes?

Rappelons qu'il ne s'agit pas d'un phénomène local mais de formations qui s'étendent sur des surfaces considérables, aussi bien dans le sud du Plateau Central et dans l'Aveyron qu'au Nord et en Lorraine.

En outre, on constate très souvent que le test des mollusques est constitué lui-même par de la limonite et cela tranche la question, puisqu'on ne saurait supposer que ces coquilles n'aient été chimiquement identiques aux coquilles de mêmes espèces qu'on trouve au même niveau géologique, dans les strates non ferrugineuses.

Les dépôts de fer oolithique se présentent donc comme des produits de transformation sur place, sans altération notable de leur structure, de couches antérieurement calcaires, comme celles qui se rencontrent à tant de niveaux du terrain jurassique.

Qu'on prenne des fragments de calcaire oolithique fossilifère et qu'on l'arrose pendant un temps suffisant avec une solution de sulfate de fer, puisqu'on en examine des lames minces au microscope : on verra les débuts et les progrès d'une *ferruginisation* qu'il est intéressant de suivre. Celle-ci en effet est identique dans son principe à la silicification à laquelle se rattache par exemple le gisement des meulières des terrains tertiaires parisiens, où l'on retrouve, avec une composition nouvelle, tous les détails de structure (y compris les fossiles) de couches antérieures tout autres et dont la nature calcaire ne saurait faire de doute.

D'un autre côté et pour ce qui est de la forme oolithique des masses considérées, elle n'a certainement rien de commun avec celle du dépôt initial et il suffit d'étudier de près les oolithes des calcaires jurassiques pour en être convaincu. Elles, aussi, contiennent fréquemment des débris de fossiles et elles affectent tous les caractères des produits lentement concrétionnés : elles se sont faites petit à petit, dans des sédiments de structure homogène et parfois se sont conjuguées par l'enveloppement qu'elles ont subi de la part de zones de nouvelle formation. Ce qui les distingue surtout des rognons calcaires et ce qui rapproche leur histoire de celle des granules de phosphate de chaux des craies brunes, c'est que les centres d'attraction qui les ont déterminé se sont déclarés à peu de distance les uns des autres et d'une façon sensiblement régulière dans toute la roche.

Cependant, il faut reconnaître que cette théorie rencontre à première vue des objections qui paraissent graves.

La principale est d'ordre chimique et concerne la composition des oolithes de limonite. Quand on les laisse digérer dans l'acide chlorhydrique moyennement concentré à la température ordinaire, on les voit au bout de quelques jours perdre presque complètement leur couleur ocracée sans perdre leur forme, pendant que le liquide dissout tout le fer. Il reste des globules gris, à apparence argileuse dont on ne voit pas les correspondants dans les calcaires oolithiques, regardés tout à l'heure comme milieu générateur des oolithiques ferrugineuses.

Toutefois un examen plus approfondi de la question lève cette difficulté, et même d'une façon si complète qu'elle m'a vivement intéressé. On s'aperçoit, en effet, que la matière grise argiloïde qui vient d'être mentionnée n'est pas de l'argile malgré son apparence, mais consiste (à part son mélange avec du sable) en hydrate d'alumine à peu près pur. C'est une variété de *Bauxite* et sa rencontre en un pareil gisement est tout à fait digne d'attention, étant donné que cette substance manifeste avec la limonite des traits multiples de ressemblance au point de vue géologique, comme au point de vue chimique.

En effet, on sait par exemple que le calcaire est tout aussi apte à précipiter l'alumine que l'hydrate de fer de ses dissolutions salines; de sorte que, si un fragment de calcaire est plongé dans une dissolution de sulfate d'alumine, il se précipite de l'alumine, il se dissout du sulfate de chaux et il se dégage de l'acide carbonique.

Rappelons en passant que c'est dans le minerai de fer de Fouta-Djallon (Sénégal), et par conséquent dans la *latérite*, que Berthier a découvert pour la première fois la bauxite en 1820; en 1828 il reconnut l'hydrate d'alumine dans le fer en grains de terrain sidérolithique.

Tout cela posé, voici comment il paraît légitime de reconstituer l'histoire des couches à oolithes ferrugineuses,

comme celles qui constituent le minerai de fer de la Lorraine :

En premier lieu, la mer toarcienne a déposé des assises de limon calcaire plus ou moins argileux ou sableux, parfois presque pur, dans lequel étaient ensevelis les coquilles et les autres vestiges des animaux marins habitant le bassin aqueux. Dans un second temps, et en conséquence des mouvements moléculaires dont la masse a été le théâtre, le terrain ainsi édifié est devenu oolithique : le calcaire s'est arrangé autour de certains centres, grains de sable ou autres objets, et les matières autres que le calcaire argile, etc., ont été refoulées dans les interstices des oolithes. Enfin, dans un troisième temps, la formation a été baignée, sans doute très lentement, par des eaux contenant des sels solubles de fer et d'alumine, et qui pouvaient n'en contenir que des traces (les eaux de Saint-Nectaire par exemple contiennent 0 gr. 017 à 0 gr. 023 d'alumine par litre). Les molécules de calcaire ont été comme des pièges, arrêtant au passage ces matières métalliques et il y a eu une épigénie progressive de tout le terrain qui, tout en conservant les traits principaux de sa structure et jusqu'à ses fossiles s'est ferruginisé et aluminisé ; il est passé à l'état de minerai oolithique, par rubéfaction de sidérose d'abord produite.

Bien entendu la structure oolithique n'est pas indispensable pour que le phénomène ait lieu et des couches fossilifères compactes comme celle de la Voulte (Ardèche) par exemple résultent d'actions tout à fait comparables.

Les confirmations de notre hypothèse pourraient être réunies en grand nombre. Citons spécialement celle qui résulte de l'analyse chimique des limonites de Lorraine et des contrées analogues. On y dose très souvent l'alumine en qualité disproportionnée à la silice dans la supposition qu'elles contiendraient de l'argile. Dans le minerai de Frouard (Meurthe-et-Moselle) j'ai trouvé jusqu'à 13 d'alumine pour 8 de silice, soit plus de 60 0/0 d'alumine au lieu de 25 ou 26 0/0 que contiennent les argiles. Des analyses publiées de la limonite de Chavigny et de Lay-Saint-Christofle, donnent 10,00 et 13,20 d'alumine contre 3,70 et 5,00 de silice et l'on pourrait multiplier indéfiniment ces exemples. Ajoutons qu'une partie de la silice dont il s'agit est à l'état de sable quartzeux et par conséquent doit être diminuée encore de celle qui entrerait dans la composition d'un silicate argiloïde. Enfin, il est clair que le calcaire qui est devenu limonite par épigénie pouvait et devait être plus ou moins argileux et son argile subsiste nécessairement après les transformations. C'est ce qui explique les différences procurées par l'analyse des diverses variétés de limonite oolithique.

Il convient d'ajouter ici une autre remarque qui concerne la dimension et la forme des oolithes ferrugineuses comparées aux oolithes calcaires dont nous pensons qu'elles sont dérivées : elles sont d'ordinaire plus petites et moins sphériques, étant aplaties dans le sens de la stratification. Il est évident que la substitution de la sidérose ou de la limonite, dont la densité est 3.8 à la calcite qui pèse 2,7 ne peut se faire sans déterminer dans la masse qui en est le siège une contraction notable et un tassement, dont la forme des oolithes ferrugineuses est comme un reflet. Un même poids de carbone (6 grammes par exemple) passe de 50 grammes de calcite initiale qui occupaient 18,5 centimètres cubes, dans 58 grammes de sidérose qui occupent seulement 15,2 centimètres cubes. Le rapport de ces deux capacités ou 0,821 représente la contraction de chaque unité de volume de la couche, qui est de 1/5 environ.

Enfin, pour ce qui est de l'époque où la transformation a pris naissance et la durée pendant laquelle elle s'est continuée, nous pouvons seulement dire qu'elles n'ont aucun lien avec les phénomènes d'âge toarcien et leur sont nécessairement postérieures.

Envisagée comme nous venons de l'indiquer, la genèse des assises oolithiques de limonite de Lorraine constitue un paragraphe remarquable de l'histoire des transformations successives auxquelles les couches du sol sont en proie d'une manière continue. Elle apporte, en d'autres termes, un appui décisif au point de vue *activiste*, dont la science géologique doit tirer de si vastes conquêtes.

Stanislas MEUNIER.

DÉVELOPPEMENT INCESSANT

DU CORPS HUMAIN

Si l'on étudie attentivement le corps des adultes aux divers âges de la vie, on est bien surpris de constater un fait d'autant plus inattendu, qu'il n'est signalé nulle part : c'est que le corps de l'homme se modifie profondément aux différentes étapes de sa carrière, à l'état adulte.

On sait très bien que l'enfant et le vieillard ne ressemblent pas à l'adulte ; mais ce que l'on ignore généralement, ce sont les modifications profondes que les organes et les tissus de l'adulte éprouvent à la suite de leur évolution progressive. Ainsi par exemple la peau, les dents, les yeux, les poils d'un jeune adulte de 15 ou 18 ans ne ressemblent en rien à ceux d'un adulte de 55 ans.

Prenons, je ne dirai pas les dents, mais simplement une dent de devant, une incisive. Observons-la, non pas chez l'enfant, où les dents de la première dentition ne sont que temporaires, ni chez le vieillard, qui est cousu de fausses dents, mais chez l'adulte à ses différents âges. Une incisive de la seconde dentition, qui n'aura même pas un centimètre et demi chez un enfant de 8 ans et même chez un jeune homme de 15 ans, va en avoir le double, c'est-à-dire plus de deux centimètres et demi, chez un vieil adulte de 55 ou 60 ans. Aussi, à cet âge, est-ce toute une affaire que d'enlever une dent : elle branlera des mois, sinon des années, avant de se décider à tomber, tant sa racine est longue et tant les chairs de la gencive et de l'alvéole tiennent à sa racine.

Non seulement la racine est longue, mais elle est encore très large d'avant en arrière, si elle est aplatie latéralement. Bien plus, avec le temps, elle finit par se dédoubler en deux autres, qui restent accolées entre elles, nous le voulons bien, mais enfin qui ne demanderaient, semble-t-il, qu'à s'écarter l'une de l'autre. Il y en a une interne et une autre externe, c'est-à-dire une en avant, du côté des lèvres, et une en arrière, du côté de la langue.

On le voit, tout évolue, dans le corps humain, même à sa période adulte ; de sorte que la description que l'on

en donne est plutôt celle d'un être imaginaire que celle d'un individu réel en chair et en os. C'est peut-être celle d'un homme de 25 ans; mais ce n'est plus celle d'un adulte de 50 ans, ni à plus forte raison de 55 ou 60 ans. Il en est de même chez le vieillard.

Sans doute, la prolongation de la vie est une bonne chose puisque tout le monde la désire; et pourtant, nous ne voyons que trop souvent des vieillards, décrépits ou non, qui se suicident en regrettant de vivre à la charge de leur entourage, et qui appellent la mort de tous leurs vœux. « Vous vivrez vingt-cinq ans encore, disais-je à un vieillard, pour le consoler dans ses infirmités. — Ah! monsieur, ne me dites donc pas cela, me répondait-il. Si vous saviez combien je tiens peu à vivre comme cela, m'affaiblissant tous les jours et en perdant chaque année quelque chose, avant de me décider à mourir tout à fait! » Voilà ce que c'est que l'évolution. Moins que l'enfant et même moins que l'adulte, le vieillard ne reste stationnaire. Une belle tête de vieillard ne dure pas toujours et tend plutôt à s'enlaidir qu'à s'embellir de plus en plus.

Un rapport surtout, au point de vue duquel l'adulte se modifie de plus en plus à mesure qu'il avance en âge, c'est que la rénovation se fait beaucoup moins vite chez lui que dans la jeunesse. Ainsi par exemple, à 30 ans, une petite plaie guérissait toute seule en deux ou trois jours; à 50 ans, il faut la soigner, pendant des semaines entières, sous peine d'ulcérations ou de complications. Nous pourrions citer maints faits de ce genre. Un jeune adulte se mettra, en huit jours, à modifier ses habitudes; tandis qu'un vieil adulte ne le peut plus : il lui faut des mois et des années pour cela.

De même la peau ne ressemble pas plus, chez l'adulte de 50 ans, à celle de l'adulte de 20 ans, que celle de celui-ci ne ressemble à la peau de l'enfant. Sans avoir encore rien de celle du vieillard, elle a un aspect *sui generis* que révèlent admirablement certaines photographies bien faites. Nous appellerons cela, si on veut bien nous le permettre, la teinte briquetée. Beaucoup de personnes ne paraissent pas le remarquer; cela tient peut-être à ce qu'il est utile de considérer la figure sous un certain jour pour s'en apercevoir; par exemple après une longue fatigue ou une bonne transpiration. La peau de la figure apparaît alors sous une teinte ou une apparence grumeleuse toute particulière, bien différente du hâle causé à la campagne par les rayons ardents du soleil.

Nous ne parlerons pas des diverses affections de l'œil qui se montrent chez les adultes voisins de la cinquantaine, telles que l'astigmatisme, la presbytie, etc. Bref, c'est l'âge des lunettes, pour beaucoup, qui n'en portaient pas auparavant, ou qui se contentaient de poser pour le monocle, le binocle ou le pince-nez, avec le n° 36, autant dire des verres de vitre. A partir de 50 ans au contraire, beaucoup de nos concitoyens en portent par nécessité, sans plus pouvoir désormais s'en passer. Quant aux dents, il y a longtemps qu'on ne s'en sert plus pour casser des noisettes, ni à plus forte raison des noyaux de pêche, comme dans sa jeunesse. O heureuse et insouciante jeunesse! Qu'est devenu le temps où nous cassions les noyaux de tous les fruits, pour en croquer les amandes! Ce seul souvenir nous fait frémir d'horreur, nous qui n'arrivons même plus à croquer les amandes ordinaires! « Quantum mutatus ab illo Hectori, qui redit exuvüs indutus Achillis! » disait ce bon Virgile Maron, qui ne veut pas dire vigilant ni brun, mais vaillant guerrier et l'homme éminent : wir-gill et Maronice, sont là des nomspropres latinisés d'origine germanique.

En définitive, les ouvrages d'anatomie décrivent plutôt un être idéal, typique, plutôt qu'un individu réel. Il faudrait décrire l'évolution de chaque organe et de chaque tissu en particulier pour décrire l'homme tel qu'il est réellement. Le reste est plutôt la description d'une statue en chair et en os que la description de l'homme. L'enfant a au moins deux périodes de développement: la vie fœtale et la vie extra-utérine. L'adulte en a aussi au moins deux : le jeune adulte de 25 ans et celui de 50 ans. Le vieillard deux également: sa verte vieillesse et le début de sa décrépitude. Quant aux deux termes extrêmes de la vie, l'ovule et le vieux rabougri, cela ne se ressemble pas plus que la terre ne ressemble au soleil, ou que le jour ne ressemble à la nuit. Or il y a une infinité de degrés entre ces deux extrêmes.

Dr Bougon.

LE GLOSSOMÈTRE

Je suis heureux de faire connaître à mes lecteurs le glossomètre de M. Charton-Froissard, de Dampierre-sur-Aube.

Le glossomètre ou glottomètre, est un instrument destiné à mesurer la longueur de la langue des abeilles, et à permettre ainsi par une suite de sélections habiles, d'obtenir des abeilles ayant la langue plus longue, et pouvant par cela même recueillir le miel des fleurs ayant un long calice; cet instrument est appelé à rendre de grands service à l'apiculture.

Le glossomètre se compose tout simplement d'une petite boîte en fer blanc de 10 centimètres de large, sur 20 centimètres de long et 3 centimètres de haut, recouverte d'une toile métallique et dont le fond est en pente.

Il suffit, après l'avoir rempli de miel, de placer cet instrument près de la ruche. Aussitôt les abeilles viennent lécher le miel travers la toile métallique, tant que la longueur de leur langue le leur permet; et comme le fond incliné du glossomètre est gradué, il suffit, au bout d'un certain temps, de lire à quel niveau le miel est descendu pour connaître exactement la longueur de la langue des abeilles.

On opère de même avec toutes les ruches que l'on veut étudier. La ruche dont les abeilles ont léché le plus profondément est celle dont on devra se servir pour élever des mères, car la mère qu'elle possède a certainement une langue plus développée que celle des autres ruches. On lui laissera aussi élever des bourdons pour féconder les jeunes mères.

En procédant ainsi par sélection, il est certain que l'on arrivera à des résultats très curieux.

Pour obtenir de ces mères, on peut faire essaimer la ruche et greffer dans d'autres les cellules maternelles que les abeilles consolident ensuite. On peut aussi employer de petites ruchettes.

M. Charton-Froissard, l'inventeur du glossomètre en question, a publié dans l'Union agricole un curieux article sur les avantages qu'il y a en apiculture à posséder, dans son rucher, des abeilles ayant la langue plus longue que les abeilles ordinaires.

Depuis longtemps déjà, dit M. Charton-Froissard, mon attention avait été appelée sur la différence de la production du miel dans les ruches contenant des abeilles de même race, ayant des mères de même âge et sensiblement de même qualité possédant à peu près le même nombre de butineuses au moment de la récolte, logées dans des habitations absolument semblables, placées dans le même rucher, à la même exposition, et montrant la même activité au travail.

Je me demandai qu'elle pouvait bien être la cause initiale de cette différence.

J'examinai la manière dont ces insectes butinaient et quelles fleurs elles visitaient de préférence quand elles y restaient.

Je remarquai que là où certaines d'entre elles ne faisaient que passer, d'autres restaient plus longtemps et avaient l'air de butiner fortement.

Ces remarques et une observation que je fis à propos du trèfle violet me mirent sur la voie.

Dans une année sèche, je vis des abeilles, en petit nombre, il est vrai, butiner sur les fleurs de cette plante. Pourquoi toutes n'y puisaient-elles pas le précieux nectar ? Est-ce que son goût leur déplaisait? Mais il est le même que celui du trèfle blanc où elles vont butiner avec ardeur ! Il y a donc une autre cause, et cette cause est facile à deviner en comparant la longueur des fleurs. Celle du trèfle violet est bien plus profonde que celle du trèfle blanc. Comme le liquide sucré est placé tout au fond, elles ne peuvent généralement pas l'atteindre, il n'y a que les privilégiées qui puissent s'en emparer.

Mais en quoi consiste ce privilège ?

Je pensai de suite que la longueur de la langue des abeilles ne devait pas être la même pour toutes les colonies, que là où l'une pouvait faire une récolte, l'autre ne prenait rien.

Je résolus de m'en assurer, et je construisis l'appareil connu aujourd'hui sous le nom de glossomètre Charton, et qui me donna toute satisfaction dans les expériences diverses que je fis pour arriver à déterminer les causes du plus grand rendement des ruches. J'ai donné sa description en 1892.

C'est en 1893 que je fis connaître les résultats de mes premières expériences dans le Bulletin de la Société : l'Abeille de l'Aube.

L'honorable M. Paul Noël, directeur du Laboratoire régional d'Entomologie agricole de Rouen, m'avait, à cette époque, demandé de lui envoyer des abeilles prises parmi celles qui avaient la langue la plus longue et aussi parmi celles qui l'avaient la plus courte.

La comparaison eut lieu sur 6 ruches peuplées d'abeilles indigènes.

Le résultat fut pour les plus grandes langues 9 millim. 2/10, et pour les plus courtes 7 millim. 1/10; soit une différence de 2 millim. 1/10.

Il résultait clairement de l'expérience que les abeilles du premier cas pouvaient butiner avec profit dans une fleur, ayant 2 millimètres de plus en profondeur, et que les autres ne le pouvaient pas.

Depuis cette époque, j'ai fait différentes expériences qui ont confirmé la première. Voici les résultats obtenus, en 1894, dans mon rucher de Nuisement.

Le glossomètre marquait :

A la 1re	Une ruche mère	8 m/m 5/10
2e	Essaim primaire de la précédente	7 — 7/10
3e	Une ruche mère	9 — 3/10
4e	Essaim primaire de la précédente	8 —
5e	Une ruche mère	7 —
6e	Essaim primaire de la précédente	8 — 3/10
7e	Une ruche mère	7 — 5/10
8e	Essaim primaire de la précédente	8 — 1/10
9e	Une ruche mère	8 — 5/10
10e	Essaim primaire de la précédente	8 — 3/10
11e	Une ruche mère	9 — 5/10
12e	Essaim primaire de la précédente	9 — 2/10
13e	Une ruche mère	5 — 9/10
14e	Essaim primaire de la précédente	9 — 6/10
15e	Un essaim naturel	9 — 1/10
16e	—	7 — 7/10
17e	—	7 —
18e	—	7 — 5/10

Ce tableau présente des différences considérables comme longueur de langue. On y voit aussi que sur sept ruches mères, soumises à l'expérimentation, quatre possèdent des appareils buccaux plus développés que ceux de leur essaim.

Que dans trois autres, c'est le contraire qui a lieu. D'où l'on peut conclure que les jeunes mères de ces quatre ruches ont été fécondées par des mâles provenant de ruches ayant des abeilles à langue plus longue que celle de leurs familles d'origine, tandis que le contraire s'est produit dans les trois autres.

Voici maintenant le tableau des résultats d'une expérience plus complète, faite en 1897. Il indique le poids au 20 juin, de six ruches de même force en populations (essaims primaires du même jour), le poids au 27 juillet, la différence de poids à cette époque, et aussi la longueur de la langue de chaque colonie.

	Poids au 20 juin	Poids au 27 juillet	Différence	Long. de la langue
1°	12kg	18kg	6kg	9 m/m 5/10
2°	12	12		7 — 4/10
3°	11.500	12	0.500	7 — 9/10
4°	12.500	17.500	5	9 — 2/10
5°	13.500	13.500		8 — 9/10
7°	11.500	17	5.500	9 — 4/10

Enfin, en 1900, j'ai expérimenté sur deux essaims, ayant chacun une mère d'un an. Pesée faite le 10 juillet dernier :

1er Essaim : 2 kilogs d'abeilles ; longueur de la langue : 9 millim. 5/10. Poids : 23 kil. 500.

2e Essaim : 2 kil. 200 ; longueur de la langue : 7 millim. 3/10. Poids : 17 kil. 400.

Différence en faveur du 1er : 6 kil. 100.

Comme on le voit par ces dernières expériences, le rendement a été en raison de la longueur de la langue des abeilles, et l'on peut ajouter que plus elle est longue, plus la proportion du rendement s'accentue.

Conclusions : Puisque la longueur de la langue influe de telle façon sur le rendement des ruchers, les apiculteurs qui ont souci de leurs intérêts doivent s'attacher à avoir des abeilles qui aient cet organe le plus long possible.

C'est par une sélection bien entendue, faite intelligemment à l'aide d'un bon glossomètre, qu'ils arriveront à ce but. Ils feront bien de séparer leurs populations améliorées des autres, et les en éloigner le plus possible, afin que la fécondation des jeunes mères soit faite par des mâles provenant de ces colonies.

Au fur et à mesure de l'obtention des gains nouveaux, les anciennes populations devront être récoltées si l'apiculteur en a suffisamment pour son exploitation.

L'essaimage anticipé, rationnellement fait, pourra être d'un grand secours pour cette transformation.

Espérons que le jour est proche où nos abeilles, ainsi perfectionnées, pourront butiner sur une grande quantité de plantes délaissées par elles jusqu'ici, et qu'une abondante moisson de miel viendra chaque année récompenser les apiculteurs industrieux de leurs intelligents efforts. On ne peut que féliciter M. Charton-Froissard qui, certainement, peut rendre de grands services à l'apiculture par l'emploi du glossomètre.

J'ai vu en Suisse un apiculteur mobiliste qui ne détruisait pas les bourdons de ses ruches à cadres, et qui m'a donné l'explication suivante, très rationnelle cependant, mais qui n'aura plus cependant sa raison d'être lorsque les abeilles auront la langue plus longue, à la suite d'une série de transformations dans le genre de celle que M. Charton-Froissard vient de leur faire subir.

Toute la partie de la montagne habitée par l'apiculteur dont je parle est recouverte au printemps par des fleurs de narcisses des poètes. Cette fleur est très mellifère, malheureusement les abeilles n'y vont pas ou du moins n'y allaient pas, parce que leurs langues étaient trop courtes pour aller puiser le miel qui se trouve au-dessous de la fleur, dans une sorte de conque. Or, les bourdons savent très bien que le miel se trouve dans cette partie de la plante, et grâce aux mandibules dont leur bouche est armée, percent les fleurs en dessous, juste à l'endroit où se trouve le miel, et les ouvrières n'ont plus qu'à venir le chercher.

Il y a là un acte très curieux de raisonnement et de calcul, et d'autant plus intéressant à enregistrer, que très rarement dans le monde des insectes les mâles s'occupent d'autre chose que de la reproduction.

Ayant publié cette note dans le premier trimestre de 1901 (février, mars), j'eus le plaisir de recevoir, le 10 mars suivant, la lettre dont voici copie textuelle de M. Brunerie, de l'École d'Agriculture de Fontaine :

« Fontaine, le 10 mars 1901.

« Monsieur,

« Je viens de lire avec beaucoup d'intérêt, la note sur l'apiculture publiée par le *Journal de l'Agriculture*, n° 1790 du 9 mars 1901, et tirée du Bulletin du Laboratoire régional d'Entomologie agricole du 1er trimestre de 1901.

« Les résultats obtenus par M. Charton-Froissard avec des ruches d'abeilles, à langues plus ou moins développées, sont fort intéressants, et peuvent être d'une très grande portée pratique.

« C'est dans l'espoir d'arriver à obtenir des colonies de choix au rucher expérimental de l'École d'Agriculture de Fontaines, et après avoir constaté des rendements variables sur différentes

ruches que j'ai voulu mesurer la langue des abeilles de différentes colonies. N'ayant pas encore le glossomètre et sur le point d'en faire l'acquisition, le hasard qui est bien souvent un grand maître en toutes choses m'a permis de constater cette différence de longueur à l'aide d'un nourrisseur spécial, avec lequel j'avais distribué du sirop à une colonie faible.

« Le nourrisson étant placé horizontalement, il reste toujours une couche de sirop sur le fond, sur lequel les abeilles des différentes ruches le prélèvent à une distance plus ou moins grande, variant dans le casque, nous occupe de 7 à 9 millim. 7. Les résultats obtenus en 1897, 1898, 1899 et 1900, correspondent aux données ci-dessus. Je reproduis ceux obtenus pendant la miellée de printemps 1900. Les augmentations journalières étant prises journellement avec la ruche n° 10 placée sur bascule, les pesées des autres ruches étaient effectuées aux changements de période.

« Tableau de la marche de quatre ruches pendant la miellée de printemps 1900, du 21 mai au 19 juin (30 jours),

Désignation des ruches et abeilles	Augmentation	Longueur de la langue
Ruche verticale n° 4. Abeilles italiennes.	29kg300	9 m/m 7
— n° 10. — communes	24.100	8 — 5
— n° 5. — —	22.500	7 — Essaim
Ruche panier n° 15. — —	6.800	7 — Souche

« En présence de ces résultats, nous ne laisserons se développer librement que les bourdons n° 4 (abeilles italiennes.)

« Je tenais à vous faire part de ces résultats, puisqu'ils confirment ceux signalés d'autre part, et en même temps pour faire ressortir l'intérêt qu'a le possesseur d'abeilles d'utiliser pour deux usages spéciaux le même appareil, ce qui constitue une petite économie et simplifie les opérations. Il est en effet fort rare qu'on n'ait pas besoin d'avoir recours au nourrissement artificiel, celui-ci étant quelquefois rendu nécessaire par les mauvaises années.

« Les explications sur le rôle de faux bourdons que vous tenez d'un apiculteur suisse me paraissent étranges ! Comment se fait-il que les mâles d'une colonie d'abeilles possèdent des mâchoires assez fortes pour entamer et percer les fleurs, alors que le plus grand nombre des apiculteurs citent les abeilles ouvrières comme incapables de se servir de leurs mandibules pour déchirer ? Est-ce que les parties de la bouche diffèrent tellement chez les mêmes insectes, suivant le sexe ? Ou bien l'apiculteur suisse a-t-il voulu désigner les différents bourdons sauvages, bourdon terrestre et bourdon des champs, cités par MM. Bonnier et de Layens dans leur traité d'apiculture ?

« La floraison du narcisse a lieu en avril et mai, et à ce moment surtout en avril, il n'y a pas beaucoup de sorties de bourdons. Je n'ai jamais vu de faux bourdons (Apis mellifica) sur les fleurs et si ces derniers avaient un rôle à remplir dans la récolte du nectar, je ne m'explique pas très bien leur disparition en grand nombre après la miellée du printemps et ils ne resteraient pas au contraire pour aider à la visite des fleurs pendant l'été. Cette question mériterait d'être étudiée de près. Il y a tant de points sombres encore dans l'élevage des abeilles, qu'il importe de discuter sérieusement tous les faits de nature à être utiles aux apiculteurs.

« Je serais très heureux de connaître votre réponse.

« Veuillez, etc. »

Le 15 mars dernier, j'envoyais la réponse suivante à M. Brunerie :

« Les explications que j'ai décrites dans le Bulletin du Laboratoire du premier trimestre de 1901, vous paraissent, dites-vous, étranges (explications concernant le rôle joué par les mâles ou bourdons).

« Soyez persuadé, au contraire, que ces notes sont bien exactes. En effet, contrairement à ce que l'on a pu dire jusqu'à présent sur le rôle des bourdons, je puis vous affirmer que les bourdons sont possesseurs de deux fortes mâchoires qui leur permettent non seulement de percer le calice de la fleur du narcisse des poètes, mais ces mâchoires leur servent encore à l'état sauvage, à creuser le tronc des arbres où les abeilles font leurs nids et même dans les murs. C'est pourquoi les bourdons sont considérés en apiculture comme utiles à l'état sauvage, mais à l'état domestique; on n'a pas besoin d'eux, sauf pour le cas présent, c'est-à-dire pour percer les calices des fleurs où les abeilles ne peuvent puiser le suc.

« Les ouvrières ne sont pas munies de ces deux fortes mâchoires, elles ne possèdent qu'une trompe plus ou moins longue, qui leur permet de prendre le suc des fleurs. »

Paul Noel.

DESCRIPTION DE PAPILLONS NOUVEAUX

DE L'AMÉRIQUE DU SUD

(*Notodontidæ*)

Dasylophia limbata n. sp.

49 millimètres. Dessus des supérieures gris brun à reflet légèrement violacé avec un trait marron cellulaire et une série subterminale de chevrons internervuraux marron, bordés intérieurement de clair, le sommet regardant l'intérieur ; un point sombre entre 2 et 3 au-dessus du chevron; la ligne coudée extracellulaire, usuelle dans ce genre laissant une trace plus claire sur le fond de l'aile; bord terminal festonné, liséré de sombre; frange concolore. Dessus des inférieures et franges enfumés ; dessous des premières ailes brunâtre avec l'indication de quatre points costaux pâles avant l'apex; dessous des secondes ailes blanc sale. Thorax gris brun ; tête et collier plus pâles.

Tucuman ; une ♀.

Betola tucumanata n. sp.

♂ 43 ♀ 49 millimètres. Dessus des supérieures du ♂ gris violacé semé d'atomes noirs, traversé dans sa longueur par une bande fauve occupant au départ toute la moitié supérieure de la base, à cheval sur la médiane qu'elle dépasse en s'étendant jusqu'au delà du second tiers de l'aile entre la 2 et la 4, puis allant droit de l'extrémité de la cellule à l'apex, recouvert sur toute cette dernière partie par une suite de traits nervuraux et internervuraux noirs formant ainsi une sorte de large ligne sombre. En dessous de cette bande fauve, avant la 2, un trait blanc, suivi entre la 2 et la 4 par une fine ligne irrégulière jaunâtre, liserée de noir des deux côtés; au-dessus, dès avant le départ de la cellule et jusqu'à l'apex une série de traits blancs plus ou moins bien indiqués. Côte coupée de quelques points jaunes peu marqués, dans le tiers apical. Franges grises coupées de clair aux nervures. Dessus des inférieures blanc très finement liseré de gris, la frange blanche; dessous des quatre ailes blanc, la série des traits noirs de la bande longitudinale reparaissant aux supérieures ; franges blanches, coupées de brun aux premières ailes.

Dessus des premières ailes dans la ♀ gris violacé presque sans dessins, on ne retrouve que l'indication des bords de la bande fauve marqués en dessous de la médiane par quelques points noirs, puis entre 2 et 4 par une petite ligne sombre coupée (suivie extérieurement par deux doubles points), enfin les quelques traits internervuraux de la ligne sombre du ♂. Ailes inférieures blanc sale; dessous des quatre ailes enfumé ; antennes très finement pubescentes ; le reste comme dans le ♂.

Tucuman.

Eunaduna gen. nov.

Antennes pectinées sur les deux premiers tiers. Palpes droits, courts, ne dépassant pas la tête, minces et poilus. Pattes poilues, les tibias notamment couverts de longs poils. Abdomen assez gros, long, dépassant bien les ailes. Premières ailes allongées, à bord terminal oblique et l'angle interne très arrondi ; nervures 3 et 4 rapprochées partant de l'extrémité de la cellule, 5 partant un peu au-dessous de l'angle supérieur ; une longue cellule accessoire, étroite, comme dans Naduna Schs et d'ou partent 6 un peu avant l'extrémité 7, 8 et 10 de l'extrémité même. Ailes inférieures avec 3 et 4 très rapprochées, 6 et 7 tigées, 8 rapprochée de 7 vers le milieu de la cellule puis s'en écartant rapidement.

Type. Eunaduna cerurata Dgn.

Eunaduna cerurata n. sp.

34 millimètres. Dessus des supérieures blanc, traversé par de nombreuses fines lignes noires, chevronnées, savoir : une extrabasilaire géminée, suivie un peu avant le milieu par une seconde ligne également géminée ; un gros point cellulaire noir immédiatement suivi d'abord par une ligne simple, puis par une ligne géminée et enfin par une série subterminale de chevrons noirs, internervuraux ; un fin liséré terminal noir. Les lignes avant le point ont leurs chevrons tournés vers l'intérieur, celles après le point les ont tournés vers l'extérieur. Frange blanche

coupée de noir aux nervures. Dessus des inférieures et frange blancs avec une touffe de poils noirs sur l'extrémité de la 1, dessous des premières ailes blanc, enfumé à la côte, la ligne de chevrons internervuraux et le liseré terminal reparaissant; dessous des secondes ailes blanc. Tête blanche; collier et ptérygodes couverts de longs poils blancs à extrémité noire; pattes blanches coupées de noir.

Tucuman; un ♂.

Ce papillon rappelle par ses dessins certaines espèces du genre cerura.

Chadisra zabenilla n. sp.

34 millimètres. Dessus des supérieures brun légèrement violacé dans la première moitié qui contient une ligne basilaire noire allant de la base sous la côte à la 1; la seconde moitié, séparée de la première par divers traits noirs indécis, est marquée d'une assez grande tache costale blanche allongée, coupée par trois points noirs costaux, puis d'une très fine ligne, droite, subapicale, également blanche et bordée intérieurement de noir ainsi du reste que la tache costale blanche; l'espace terminal entre 2 et 6 blond clair contenant une tache subterminale carrée plus sombre entre 3 et 4, les nervures tachetées de blanc. Bord terminal finement festonné de noir; franges brunes avec quelques poils blancs. Dessus des inférieures blanc finement liseré de brun, la frange blanche avec quelques poils bruns.

Dessous des supérieures enfumé, blanc dans la partie interne, la seconde moitié de la côte coupée de taches blanches, la frange blanche et brune. Dessous des inférieures et frange blanc avec quelques parties enfumées.

Tête et thorax gris, première touffe dorsale brune, reste de l'abdomen gris brunâtre.

Paraguay; trois ♂.

Ressemble beaucoup à Zabena Schs en plus petit, et sans la tache terminale blanche des supérieures.

Paul Dognin.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

Pseudolucanus Oberthüri-Mihi

La description que j'ai donnée précédemment ne doit pas être maintenue; la femelle qui a fait l'objet de cette description, d'ailleurs très courte, est une femelle de *Ps. atratus* et les différences qu'elle présente avec celle que j'ai décrite comme telle sont insignifiantes et ne sont que des dissemblances d'individu à individu.

Cinq véritables femelles de *Ps. Oberthüri*, que M. R. Oberthür vient de recevoir du Sikkim et de me communiquer avec son empressement et son amabilité habituels, ont assurément une grande ressemblance avec la femelle du *Ps. atratus*, mais elles présentent des différences parfaitement tranchées qui permettent de les distinguer aisément et qui m'auraient empêché, si j'avais connu ces insectes autrefois, de commettre l'erreur que je signale et que je m'empresse de rectifier ici.

La description de la femelle du *Ps. Oberthüri* doit donc être libellée de la façon suivante:

Mandibules très longues, terminées en pointe aiguë, largement canaliculées en leur milieu, présentant une très faible dent à leur bord interne.

Coloration et conformation générales analogues à celles de la femelle du *Ps. atratus*, mais le tout, tête, corselet et élytres plus ample et beaucoup plus déprimé. — Le labre, bien plus court et moins proclive, est subcarré, à bord antérieur arrondi; la tête est plus parallèle, à cou, moins marqué, le corselet plus large et bien moins déclive latéralement; il présente en son milieu une strie longitudinale faible mais cependant bien visible et remplie de points réguliers lorsqu'on l'examine avec un faible grossissement; il est en outre sensiblement rétréci en avant, ce qui le rapproche de celui de la femelle du *Ps. Davidis*; enfin la ponctuation latérale est plus nette et plus régulière que chez la femelle du *Ps. atratus*; les élytres sont amples et subdéprimées, d'apparence mate, avec de faibles indications de côtes et de stries longitudinales. De très faibles renflements transverses, courts et répartis irrégulièrement se remarquent en outre dans le voisinage de la suture lorsque l'insecte est vu à la loupe.

Les antennes et les pattes ne présentent pas de différences appréciables avec celles du *Ps. atratus*.

Les cinq exemplaires dont il est question ci-dessus portent les indications suivantes: Sikkim — de Padamtsin à Lingtou — juillet 1901.

Ces femelles portent à dix le nombre des spécimens de cette espèce que je connais actuellement, savoir cinq mâles et trois femelles.

Louis Planet.

LES PLANTES DANS L'ANTIQUITÉ

LE TABAC

Le tabac n'ayant été connu qu'après la découverte de l'Amérique par Colomb (12 octobre 1492), il était à présumer qu'on ne lui chercherait pas des origines grecques ou romaines. Ce n'est pourtant qu'à grand'peine qu'il a pu les éviter. En effet, on peut lire dans l'*Intermédiaire des curieux et des chercheurs*, année 1878, colonne 580, la question d'un lecteur demandant si quelque intermédiariste pourrait lui indiquer « le passage d'Ovide où il est question du tabac... » — Un autre lecteur lui répondit (colonne 637) qu'il y avait sans doute maldonne, et que c'était plutôt chez le péripatéticien Aristote qu'on trouverait le dit passage, dans quelque chapitre voisin « du chapitre des chapeaux ».

Au fait, Thomas Corneille, a bien dit (*Le festin de Pierre*):

Quoi qu'en dise Aristote et sa docte cabale,
Le tabac est divin, il n'est rien qui l'égale.
Ne saurait-on que dire, on prend sa tabatière;
Soudain, à gauche, à droite, en avant, par derrière,
Gens de toutes façons, connus ou non connus,
Pour y demander part sont les très bien venus.
Mais c'est peu qu'à donner instruisant la jeunesse,
Le tabac l'accoutume à faire ainsi largesse;
C'est dans la médecine un remède nouveau,
Il purge, réjouit, conforte le cerveau,
De toute noire humeur promptement le délivre,
Et qui vit sans tabac n'est pas digne de vivre.

C'est ce que disait Molière dans ce même *Festin de Pierre*, en prose (Acte I, scène I): « Il n'est rien d'égal au tabac, et qui vit sans tabac n'est pas digne de vivre.

Le tabac réjouit et purge le cerveau ; il inspire des sentiments d'honneur et de vertu à ceux qui en prennent. »

On attribue généralement à Jean Nicot l'introduction du tabac en France. Cet homme illustre à si peu de frais, ambassadeur de France, se rendait à son poste, en Portugal, en 1560, quand, en mer, un marchand flamand lui fit connaître cette plante et lui en donna des graines et des feuilles en notable quantité. A son arrivée à Lisbonne il la présenta au grand prieur, puis, à son retour en France, à Catherine de Médicis, de sorte qu'elle fut tour à tour ou simultanément nommée *Nicotine*, *herbe à la Reyne*, *Herbe du grand prieur*, etc. Le cardinal de Sainte-Croix, nonce en Portugal, et Nicolas Ternabon, légat en France, ayant, les premiers, introduit cette plante en Italie, donnèrent aussi leur nom au tabac, d'où vient *Herbe de Sainte-Croix*, *Herbe de Ternabon* ; d'autres la nommèrent *Herbe sainte ou sacrée*, à cause des innombrables propriétés qu'on lui attribuait au Brésil et dans la Floride. Elle porta encore les noms de *Médiéce*, en l'honneur de Catherine de Médicis, *Catherinaire*, *Herbe à tous maux*, *Herbe de l'ambassadeur*, *Panacée antarctique*, *Petun*, *Pontina*, *Jusquiame du Pérou*... — Le tabac a autant de noms que le plus authentique hidalgo.

Son nom actuel lui vient de celui de Tabago, une des petites Antilles.

Mais Nicot est-il bien le premier importateur du tabac en France? Pas le moins du monde. Evidemment l'honneur dont il s'agit est des plus minces, mais enfin, si honneur quelconque il y a, autant en faire bénéficier celui qui y a tous les droits. En effet, le célèbre cordelier voyageur André Thévet (1502-1590) a déclaré qu'en 1550, *dix ans avant Nicot*, il avait rapporté d'Amérique, lui-même, directement — et non pas du Portugal, — et semé dans l'Angoumois, des graines de la plante à laquelle on avait donné le nom de *nicotiana tabacum ;* il a même écrit à ce sujet une phrase qu'il est bon de citer : « Je me puis vanter d'avoir esté le premier en France qui a apporté la graine de ceste plante, et pareillement semée, et nommée l'*herbe angoumoise*. Depuis un *quidam* qui ne fit jamais le voyage, quelques dix ans après que je fus de retour, lui donna son nom. »

Dans son livre *Les Singularitez de la France antarctique, autrement nommée Amérique* (Paris 1558), il parle beaucoup du tabac (*petun*) et de la façon dont les indigènes le fumaient (page 60) ; à la page 153, il fait les mêmes remarques, en ce qui concerne particulièrement les Canadiens.

Donc, en ce temps-là comme aujourd'hui il appartenait au premier venu, — né malin, par exemple! — de donner son nom à l'invention ou à la trouvaille d'autrui.

Ce même savant contribua aussi beaucoup aux progrès de la gravure en France, et il déclare encore : « J'ay attiré de Flandre les meilleurs graveurs, et, par la grâce de Dieu, je puis me vanter estre le premier qui ay mis en vogue à Paris l'imprimerie en taille-douce, tout ainsi qu'elle estoit à Lyon, Anvers et ailleurs. »

Quant à l'illustre Villemain, grand maître de l'Université, etc., la date de la découverte du tabac lui importe peu. Dans son roman de *Lascaris, ou les Grecs au* XVe *siècle*, il nous dit sérieusement : « A quelques pas de cette scène si vive, le chef espagnol, immobile *fumait une longue pipe*... — Or, Jean André Lascaris, dont il s'agit dans ce roman, mourut à Rome en 1535, et ce ne fut qu'en 1560 que Nicot, Sainte-Croix, Ternabon, etc., firent connaître le tabac dans leurs pays respectifs : les Grecs, pas plus que les Portugais et les Espagnols, n'en connaissaient l'existence.

Fenimore Cooper lui avait pourtant donné, au sujet de ce même tabac, un fort bon exemple dans son roman l'*Heidenmauer* (chapitre V) ; il vient de décrire un corps de garde, et il explique ainsi la raison pour laquelle aucun soldat n'y fume pipe, cigare, ou cigarette : « Quoique le Nouveau-Monde fût déjà découvert, la bonne portion de ce vin, qui est tombée depuis en notre partage, était encore entre les mains de ces véritables propriétaires, et *la plante qui est depuis si longtemps connue sous le nom de plante de Virginie* (encore un autre nom de tabac), et qui est devenue depuis une production d'autres pays dans cet hémisphère, n'était pas d'un usage aussi général qu'aujourd'hui parmi les Allemands. Sans cela, *nous aurions été obligé de donner le dernier trait à ce croquis* EN L'ENVELOPPANT DE FUMÉE. »

Voici comment l'Apôtre des Indes, Barthélemy de Las Casas, écrivait en 1527, sur la plante dont il s'agit : « Les Indiens ont une herbe dont ils aspirent la fumée avec délices. Cette herbe est dans une feuille sèche, comme dans un mousqueton pareil à ceux que font les enfants pour la Pâque du Saint-Esprit (*une fusée*, sans doute). Les Indiens l'allument par un bout, et sucent ou hument par l'autre extrémité, en aspirant intérieurement la fumée avec leur haleine, ce qui produit un assoupissement dans tout le corps, ou dégénère en une sorte d'ivresse. Ils prétendent qu'alors on ne sent presque plus la fatigue. Ces mousquetons, ou *tabagos*, comme ils les appellent eux-mêmes, sont aussi en usage parmi nos colons, et comme on les réprimandait sur cette vilaine coutume, ils répondaient qu'il leur était impossible de s'en défaire. Je ne sais quel goût et quel profit ils pouvaient en tirer. »

Dans l'*Art de fumer*, par un anonyme (A. H. P*** Strasbourg, 1823, in-12), on raconte ainsi comment nous est venu le tabac :

Aux temps heureux où brillait Isabelle,
Cette princesse et si fière et si belle
Qui, d'un regard superbe et caressant,
Mit à ses pieds le noble Ferdinand,
Colomb vivait. — Ce savant politique,
Chacun le sait, découvrit l'Amérique,
Et nous donna ce cadeau peu commun
Qu'au Nouveau-Monde on appelle *petun*.
Les Espagnols qui formaient son armée,
Séduits bientôt par l'épaisse fumée
Qui, du gosier des bons Péruviens,
Montait au nez de nos soldats chrétiens,
Usèrent tous de ce plaisir bizarre.
Un peu plus tard le farouche Pizarre
Prit du petun et, loin du Mexico,
Fut le planter aux champs de Tabasco.
De là, tumeurs, sans peine on peut le croire,
Le mot *tabac*, à ce que dit l'histoire.

Avant d'aller plus loin, disons que l'on fit l'épitaphe suivante au prétendu importateur du tabac en France; elle fut publiée par la *Gazette d'Epidaure* :

Ci-gît à qui l'on doit la plante
D'où naît cette poudre effrayante
Qui, par des moyens combinés,
Quoique d'odeur peu séduisante,
Rapporte à nos rois étonnés
Trois fois dix millions de rente.

Mais l'usage du tabac s'établit difficilement, non seulement en France mais à l'étranger, et on le vendit réellement chez nous vers 1626, quelque temps après l'em-

barquement de Dyval de Nambuc pour la conquête des Antilles, sous le ministère du cardinal de Richelieu. Il valait alors 10 francs la livre, somme considérable pour l'époque.

Ceux qui les premiers en firent usage furent tournés en ridicule ou persécutés. Le roi d'Angleterre, Jacques Ier, déclara, en 1604, que le tabac devait être extirpé comme une mauvaise herbe; en 1619, voyant son usage se répandre considérablement, il fit contre les fumeurs un livre intitulé *Misocapnos* (haine de la fumée). Le pape Urbain VIII excommunia, en 1624, les personnes qui, dans les églises, prenaient du tabac. L'impératrice Elisabeth défendit également de priser à l'église, et elle autorisa les bedeaux à confisquer les tabatières à leur profit. Il est vrai de dire que les priseurs râpaient leur tabac dans l'enceinte sacrée, et y produisaient parfois le bruit d'une véritable scierie en pleine activité. Dans la Transylvanie, une ordonnance de 1689 menaça de la perte de leurs biens ceux qui planteraient du tabac, et d'amendes de 3 à 400 florins ceux qui en consommeraient.

C'était ridicule.

Les négociants qui voulurent les premiers en établir l'usage en Perse, en Turquie et dans la Moscovie, ne furent pas plus heureux. Amurat IV, le roi de Perse et le Grand-Duc moscovite le défendirent sous peine d'avoir le nez coupé, et même sous peine de mort. C'est ce que raconte ainsi l'*Art de fumer* :

A cette époque, amis, je n'aurais pas
Prêché la pipe et ses divins appas;
Car au tabac tous ceux qui faisaient fête
Sur l'échafaud allaient porter leur tête.
Dans notre Europe on était criminel
Dès qu'on vantait ce doux présent du ciel.
..... Faut-il ici faire un tableau fidèle,
Mais abrégé, de la guerre cruelle
Que le tabac, quoique bien innocent,
Eut à souffrir sur notre continent?
Allons d'abord aux confins de l'Asie,
Au beau pays qu'on appelle Turquie;
Nous y verrons Amurat, grand sultan,
Qui le proscrit au nom de l'Alcoran.
Quittant les Turcs pour aller vers les Perses,
Arrivons-nous, après bien des traverses,
Au vaste empire où commande Séac?
Nouvel outrage à ce pauvre tabac!
Devant les grands, courbés près de son trône,
Séac-Sophi jure par sa couronne
Que tout Persan, à fumer entêté,
Sans nul pardon sera décapité.
Fuyons la Perse et courons en Russie,
Droit à Moscou sous la neige endormie...

L'auteur nous raconte que Moscou fut incendiée deux fois par suite de l'imprudence de fumeurs; le czar décréta d'abord cent coups de trique pour tout individu trouvé ayant du tabac sur lui. Mais on continua quand même à fumer. Que fit le czar?

Il lui fallut rendre une autre ordonnance,
Le czar alors dit, en pleine audience,
Que tous fumeurs à la pipe obstinés
Par le bourreau verraient couper leur nez.

On fuma de plus belle.

Que fit le czar? Il dit, en prince habile :
« Changeons, morbleu, mon ukase inutile.
« Par Saint-Michel! si j'attendais plus tard,
« Je règnerais sur un peuple camard!
« Pour maîtriser cette mode fatale.
« Opposons-lui la peine capitale. »

Rien n'y fit. On fuma « *derechef et en réitérant...* »

Nos rois de France, moins cruels ou plus adroits, firent simplement du tabac l'objet d'un commerce important.

Voici un extrait de la bulle prohibitive d'Urbain VIII :

«... Nos temples, à cause du sacrifice divin qui s'y célèbre, sont appelés des maisons de prière; il convient donc de s'y tenir dans le plus grand respect; aussi, ayant reçu de Dieu la garde de toutes les églises du monde catholique, il est de notre devoir d'éloigner d'elles toutes les actions profanes et indécentes.

« Nous avons appris depuis peu que la mauvaise habitude de prendre par la bouche ou le nez l'herbe vulgairement appelées *tabac*, s'est tellement répandue dans plusieurs diocèses, que les personnes des deux sexes, même les prêtres et les clercs, autant les séculiers que les réguliers, oubliant la bienséance qui convient à leur rang, en prennent partout, et principalement dans les églises de la ville et du diocèse d'Hispale (*Séville*), et même, ce dont nous rougissons, en célébrant le très saint sacrifice de la messe. Ils souillent les linges sacrés de ces humeurs dégoûtantes que le tabac provoque; ils infectent nos temples d'une odeur repoussante, au grand scandale de leurs frères qui persévèrent dans le bien, et ils semblent ne point craindre l'irrévérence envers les choses saintes.

« Tout cela fait que, voulant écarter des temples de Dieu un abus si scandaleux, nous interdisons et défendons à tous en général, et à chacun en particulier, aux personnes de tout sexe, aux séculiers, aux ecclésiastiques, à tous les ordres religieux, à tous ceux faisant partie d'une institution religieuse quelconque, de prendre dans la suite, sous les portiques et dans l'intérieur des églises, du tabac, soit en le mâchant, soit en le fumant dans des pipes, soit en le prenant en poudre par le nez enfin de n'en user de quelque manière que ce soit.

« Si quelqu'un contrevient à ces dispositions, qu'il soit excommunié. »

Eh bien, le pape Pie IX, l'ancien garde-noble de son parent Pie VII, n'avait cure de cette excommunication. L'auteur anonyme des *Erinnerungen eines chemaligen Jesuitenzœglings* (souvenirs d'un ancien élève des Jésuites; Leipsig, Brockaus, 1862) raconte que lorsqu'il assista, en 1847, au sacre de Pie IX, il fut très choqué de voir le nouveau pape priser en costume pontifical. Son prédécesseur Grégoire XVI, au contraire, avait, paraît-il, une tenue absolument correcte.

Pie IX ignorait peut-être l'excommunication qu'il encourait en enfreignant les ordonnances d'Urbain VIII, — ou bien ne s'en inquiétait-il guère, maintenant qu'il pouvait dire : « C'est nous qui sont les princes. »

Du reste, la bulle d'Urbain provoqua une telle levée de tabatières que, pour arrêter le scandale de cette révolte, un éloquent dominicain annonça qu'il prêcherait à Rome contre le péché du tabac. L'affluence des fidèles fut immense; mais après l'exorde du sermon, les assistants ne furent pas peu étonnés de voir le révérend prédicateur tirer une tabatière de sa poche, l'ouvrir, et la poser sur l'appui de la chaire. On crut d'abord que cette boîte devait aider à quelque beau mouvement oratoire; mais l'étonnement redoubla quand on vît le bon apôtre plonger ses doigts dans la tabatière, à chaque page du sermon, et respirer une énorme prise avec une sensualité véritablement ascétique. Ce mouvement machinal se répéta si souvent, qu'à la fin du sermon la boîte était vide. — Le révérend père, s'apercevant alors de sa distraction, se tira d'embarras par cette citation de l'écri-

ture : « Faites ce qu'ils vous disent, et non pas ce qu'ils font. »

Même aventure arriva à un médecin qui remplaçait Fagon, médecin de Louis XIV, lequel devait prononcer un grand discours contre le tabac en présence de la Faculté. Le discours fut très apprécié, mais interrompu, toutes les dix minutes, par les rires étouffés du savant auditoire : le docteur avait fait comme le prédicateur; sa tabatière — comparable à une petite malle, — avait été vidée pendant les trois interminables heures qu'avait duré son discours. Naturellement, l'affaire fut rapportée au roi, qui en rit à se tordre en complimentant Fagon sur l'esprit de son coadjuteur. Mais Fagon était furieux.

(*A suivre.*)

E. Santini de Riols.

LES PALOMBES

C'est dans le courant du mois d'octobre qu'ont lieu les grandes chasses du Ramier (*Columba, palumbus*), connu sous le nom vulgaire de *Palombe*. Ces chasses sont renommées dans les départements des Landes et des Basses-Pyrénées, mais les plus importantes sont celles de Sare, aux environs de Saint-Jean de Luz et sur la limite de la frontière espagnole; elles constituent une véritable fête non seulement pour les chasseurs du pays, mais aussi pour les nombreux invités qui viennent y assister.

Ces oiseaux passent les Pyrénées en certains endroits bien déterminés où les gens du pays tendent de grands filets et qu'ils nomment *Palomières*. C'est dans une gorge de montagne que cette chasse est installée; toutefois on choisit une gorge qui, large à son ouverture, se termine en se rétrécissant et dont l'extrémité débouche sur un terrain plat et uni; des filets dont le nombre varie selon la largeur de la gorge enferment hermétiquement l'ouverture la plus étroite; ces filets ont chacun 8 mètres de largeur sur 18 mètres de hauteur; ils sont hissés au moyen de poulies sur des arbres ayant 25 à 30 mètres d'élévation et sont masqués sur le devant par d'autres arbres dont les basses branches ont été coupées afin de livrer passage aux Palombes.

Sur les montagnes qui dominent la gorge, de chaque côté, on établit des cabanes séparées entre elles par une certaine distance et installées sur des arbres; dans chacune de ces cabanes se cache un chasseur. En avant des filets une seule cabane est construite sur des troncs d'arbre et est destinée à recéler un chasseur habile et expérimenté.

Les Palombes arrivent en bandes nombreuses et s'engagent dans la gorge de la montagne; c'est à ce moment que l'un des chasseurs, du haut de sa cabane, leur lance une palette imitant un oiseau de proie; les Palombes effrayées abaissent leur vol souvent jusqu'à terre et chacun des chasseurs postés dans les diverses cabanes s'efforce de les faire diriger vers les filets. A ce moment précis le chasseur posté spécialement en cet endroit lance derrière leur vol un oiseau de proie empaillé ou une imitation de cet oiseau; les Palombes épouvantées se jettent dans les filets qui sont immédiatement détachés et tombent à terre ensevelissant sous leurs replis les infortunés Ramiers.

Le passage des Palombes ayant généralement lieu dès le matin, souvent par la brume, et les chasseurs passant la nuit à les attendre, ces veillées constituent de véritables parties de plaisir et sont l'occasion de gais repas champêtres. Mais ces chasses sont en même temps très productives : M. Joquin Arrivallaga, directeur de la célèbre palombière d'Etchelar, près Sare (Basses-Pyrénées), a fait le relevé des prises faites pendant 33 ans et constaté qu'elles s'élevaient au nombre de 160.198, ce qui représente une moyenne annuelle de 4.854 Palombes. L'année 1893 a été particulièrement fructueuse, le nombre des Palombes capturées s'est élevé à 7.368. Il est à craindre que la chasse de cette année soit moins favorable car les Palombes sont l'objet de chasses si acharnées que leur nombre diminue sensiblement chaque année.

Albert Granger.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 23 septembre 1901.

Sur les ravages de la Pyrale dans le Beaujolais et sur la destruction des papillons nocturnes au moyen de pièges lumineux alimentés par le gaz acétylène. (G. Gastine et V. Vermorel.)

Depuis deux ou trois années, une nouvelle période d'attaque des vignobles par la Pyrale s'est manifestée dans le Beaujolais. Beaucoup de vignerons ont procédé à l'ébouillantage, mais n'ont pu arrêter les progrès du Lépidoptère ampélophage. Son abondance extrême, dès le commencement de juillet, dans le vignoble de Liergues, a engagé les auteurs à tenter sa destruction par des pièges lumineux.

« Dans les lampes à acétylène dont on s'est servi, le bec d'éclairage est complètement libre et disposé à 12 ou 15 centimètres de hauteur, au centre d'un bassin circulaire en métal léger, de 40 à 50 centimètres de diamètre. Ce bassin peu profond est garni d'eau sur 2 ou 3 centimètres de hauteur ; puis l'eau est recouverte d'une couche d'huile de pétrole, ou mieux d'une huile plus économique, telle que l'huile de schiste.

« En chiffres ronds, du 13 au 31 juillet, 170.000 Pyrales ont été détruites, c'est-à-dire par appareil et par soirée, 940 papillons. L'expérience aurait donné des moyennes très supérieures si elle avait pu être commencée dès les premiers jours de juillet, avec des soirées chaudes et calmes correspondant à l'éclosion.

Répartition de l'acidité dans la tige, la feuille et la fleur. (M. A. Astruc.)

Il existe, dans la plupart des végétaux, des acides libres ou à demi combinés, solubles dans l'eau distillée, et faciles à mettre en évidence et à doser, au moyen d'une liqueur alcaline titrée, en présence de phtaléine du phénol. L'acidité végétale a surtout été étudiée jusqu'ici chez les plantes grasses (Crassulacées, Mésembryanthémées, Cactées, etc.). L'auteur s'est proposé d'étendre ces recherches, en étudiant la répartition des acides chez d'autres végétaux et les relations qui peuvent exister entre le degré d'acidité d'un organe et le développement de cet organe :

1° L'acidité de la tige diminue à mesure que l'on s'éloigne du sommet; 2° L'acidité des feuilles, supérieure à celle de la tige, est en raison inverse de l'âge, les plus jeunes étant, par conséquent, les plus acides; 3° Dans une même feuille, le maximum d'acidité se trouve vers la zone de croissance ; 4° L'acidité de la fleur décroît depuis l'état de bouton jusqu'à complet épanouissement. Ce sont donc toujours les parties les plus jeunes qui présentent le maximum d'acidité. Il y a relation étroite entre la formation des acides d'une part, l'intensité de la croissance et l'activité du cloisonnement cellulaire d'autre part.

LES PLANTES DE FRANCE

LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Plantes Basses			
	Ino Glubulariæ H.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Statices L.	—	Juin, août.	—
	Zygæna Exulans Reiner, Hoh.	—	Juillet, août.	Montagnes.
	Emydia Grammica L.	—	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Cribrum L.	—	—	—
	Nemeophila Russula L.	Mai, juillet.	Juin, août.	—
	Bombyx Castrensis L.	Juillet.	Août.	—
	Acronycta Rumicis L.	Juin à septembre.	Avril, juin, août, sept.	—
	Mithymna Imbecilla F.	Juin.	Juillet.	Auvergne, Basses-Alpes.
	Leucania Comma L.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— L. Album L.	Avril, août.	Juillet, sept., octobre.	—
	— Riparia Rbr.	Avril.	Mai, août, septembre.	Montpellier, Perpignan.
	—SiculaTr.var.FuscilineadeGr.	Août.	Juin.	Vendée.
	— Straminea Tr.	Mai, juin.	Juillet.	France centrale et occidentale.
	— Impura H.	Mai.	—	France centrale,septentrionale,
	— Pallens L.	Mars, avril, août.	Juin, août, septembre.	Toute la France.
	Xylophasia Lateritia Hufn.	Mai.	Juillet.	Basses-Alpes, St-Germain.
	— Rurea F.	Avril, mai.	Mai, juin.	Toute la France.
Racines.....	— Lythoxylea S. V.	—	Juin, juillet.	—
	— Polyodon L.	—	—	—
	— Hepatica L.	—	Juin.	France centrale et orientale.
	— Scolopacina Esp.	—	Juillet.	Paris, Alsace.
	— Petrorhiza Bkh.	—	Juin à août.	France centr., orient., B.-Alpes
Racines.....	Xylomyges Conspicillaris L.	Juin, juillet	Mars à mai.	Toute la France.
—	Mamestra Abjecta H.	Mai, juin.	Juin, juillet.	France centrale et méridion.
—	— Anceps H.	Mai.	Mai, juin, août.	Toute la France.
	— Albicolor H.	— (Rides et sous les écorces des peupliers).	Juin.	France centrale.
	— Persicariæ L.	Septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Apamea Gemina H.	Juin, septembre.	Mai, juin, septembre.	France centrale et orientale.
	— Unanimis H.	Mai, juin.	Juillet, août.	France centrale.
	— Oculea L.	Printemps.	Juin à août.	Toute la France.
	Hydrilla Palustris H.	Juillet, août.	Mai, juillet.	Indre, Basses-Alpes.
	Caradrina Morpheus Hufn.	Septembre, octobre.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Alsines Brahm.	Février, mars.	—	—
	— Superstes Tr.	—	—	—
	— Taraxaci H.	—	Juin à septembre	—
	— Kadenii Frey.	Mars, avril.	Juin à août.	France méridionale.
	— Cubicularis S. V.	Mars à mai.	Juin à septembre.	Toute la France.
	Rusina Tenebrosa H.	Février, mars.	Juin à août.	—
Racines.....	Agrotis Crassa H.	Avril.	Juillet à septembre.	—
	— Suffusa S. V.	Printemps.	—	—
	— Clavis Hufn.	Juillet, août.	Mai, juin, juillet, sept.	—
Racines.....	— Trux H.	Printemps.	Mai, juin, août. sept.	France centr., mérid. et orient.
	— Exclamationis L.	Août.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Cinerea S. V.	—	Avril à juillet.	—
	— Cursoria Hufn.	Juillet.	Juillet.	Littoral.
	— Nigricans L.	Printemps.	Juin à août.	Toute la France.
	— Tritici L.	—	Juin, juillet, septembre	—
	— Præcox L.	—	Juillet, août.	—
	— Ravida S. V.	Mai, juin.	Juin, juillet.	—
	— Simulans Hufn.	—	—	—
	— Fimbriola Esp.	Avril.	Juin.	Lozère, Saône-et-Loire.
	Hiria Linogrisea S. V.	Février, mars.	Juin à septembre.	Toute la France.
	Triphæna Janthina S. V.	Mars, avril.	Juin à octobre.	—
	— Fimbria L.	—	Juin à août.	—
	— Interjecta H.	Avril, mai.	Juin à septembre.	—
	— Comes H.	Mars, avril.	—	—
	— Pronuba L.	—	—	—
	Noctua Margaritacea Bkh.	Printemps.	Juillet, août.	France centrale et méridionale.
	— Glareosa Esp.	—	Juillet, septembre.	—
	— Depuncta L.	—	Juillet à septembre.	France centrale, Basses-Alpes
	— Augur F.	—	Juillet.	France septentrionale, Alsace, Basses-Alpes.
	— Sigma S. V.	Printemps.	Juin.	France centr., sept. et orientale.
	— Plecta L.	Automne.	Mai à août.	Toute la France.
	— C. Nigrum L.	Février, mars.	Juin, août.	—
	— Tristigma Tr.	Mars.	Juillet.	France centrale et septentr.
	— Triangulum Hufn.	—	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Rhomboidea Esp.	Mars, avril.	Juin à août.	—
	— Brunnea S. V.	Avril, mai.	Juin, juillet.	—
	— Festiva S. V.	Mars, avril.	—	—
	— Rubi View.	Avril.	Mai à septembre.	—

A VENDRE

les lots et collections dont la désignation suit :

S'ADRESSER A

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes, 46, rue du Bac, 46, Paris (7e)

COLÉOPTÈRES

Coprophages, 305 espèces, 831 exemplaires, 6 cartons 39 × 26. Parmi les espèces rares ou peu communse, renfermées dans cette collection, nous citerons : Geotrupes, Hoffmanseggi, typhœoides, momus, subarmatus, semiopacus, caspius, purpureus, v. autumnalis, v. splendens, Branczikí, etc.; de bonnes espèces se rencontrent également dans les autres genres; 84 espèces d'Aphodius. Prix : 80 fr.

Dynastides. 65 espèces, 160 exemplaires, 3 cartons 39 × 26. A citer : beaux Oryctes, Strategus, etc.; Dynastes hercules ♂ et ♀ ; Golofa eacus. Prix : 60 fr.

Melolonthides. 182 espèces, 394 exemplaires, 4 cartons 39 × 26. Très belle série de Rhizotrogus, entre autres : R. Olivieri, Henoni, tusculus, deserticola, numidicus, sternalis, eburneicollis, crassus, cariosicollis, punicus, fissiceps, amphytus, vulpinus, porosus, Mascaraxi, Reichei, Caucasicus, etc. Dans les autres genres, nous signalerons : Pachypus candidæ ♂ ♀, cœsus; Polyphylla Boryi, Olivieri; Melolontha v. lugubris, pectoralis, papposa; Elaphocera Bedeani, mauritanica, malacensis, etc Prix : 85 fr.

Rutélides. 180 espèces, 539 exemplaires, 4 cartons 39 × 26. Nous citerons : Anomala atriplicis, tingitana, praticola, rugatipennis, 4 punctata, dorsalis, corruscans, auronitens, etc.; bons Popilia; jolies Antichira et Anoplognathus. Prix : 65 fr.

Cétonides. 143 espèces, 285 exemplaires, 5 cartons 39 × 26. Très jolies Cerathorrhina; Heterorrhina Dorhni; Cotinis v. atrata; Chromoptilia diversipes; Cetonia Abyssinica, v. diocletiana, judiht, Preyeri, funebris, trojana, etc. Prix : 75 fr.

Glaphyrides. 60 espèces ou variétés, 265 exemplaires, 2 cartons 39 × 26. Prix : 35 fr.

Lot de Carabides européens. Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 800 exemplaires, 4 cartons 19 × 26 doubles. Prix : 35 fr.

Collection d'Hydrocanthares et Palpicornes exotiques. 160 espèces, 340 exemplaires, 3 cartons 39 × 26. Prix : 40 fr.

— **d'Hydrocanthares et Palpicornes européens**. 250 espèces, 667 exemplaires, 3 cartons 39 × 26. Bonnes espèces dans les genres Agabus, Hydroporus, Gyrinus. Prix : 100 fr.

— **de Clavicornes européens**. 716 espèces, 1870 exemplaires, 9 cartons 39 × 26. Bonnes espèces dans tous les genres : Leptoderus Hoenwarti; Pholeuon gracile; Anthrocharis caudatus, caudatissimus; Trocharis Mestrei; Cytodromus dapsoides et autres cavernicoles; necrophorus morio, Corsicus; Pteroloma Forstrœni; Adelops, 40 espèces, etc. Prix : 150 fr.

— **de Passalides**. 175 espèces, 610 exemplaires, 8 cartons 39 × 26. Nombreuses espèces rares. Prix : 200 fr.

— **de Lucanides et Lamellicornes européens**, 220 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons 19 × 26. Prix : 65 fr.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 300 exemplaires, 2 cartons 19 × 26 doubles. Prix : 25 fr.

— **de Glaphyrides**. 50 espèces, 115 exemplaires, 1 carton 39 × 26. Prix : 18 fr.

Collection de Buprestides européens. 210 espèces, 481 exemplaires, 4 cartons 39 × 26. Nombre d'espèces rares. Nous nommerons : Julodis æquinoxialis deserticola, V. flocosa, cicatricosa, euphratica, ruginota, Kœnigi, sulcata, lineigera, lævicostata, Algerica, spectabilis, manipularis, fimbriata, Caillaudi; Steraspis speciosa; Chalcophora Fabricii, 4 oculata, Bagdadensis; Psiloptera argentata; Capnodis Mannheiremi, miliaris; Cyphosoma Lansoniæ, Iberica, euphratica; Pœcilonota dicercoides; N. sp.?, gloriosa, festiva; Eurythyrea micans, Austriaca; 38 espèces d'Anthaxia; 22 espèces d'Acmœodera; Sphœnoptera Dejeani, foveola, gemellata, pharaon, lapidaria, Smyrnensis, Tappesi, Solskyi, Zubkoffi, viridiflora, tamarisci, Caroli, corœbiformis; très bonnes espèces parmi les Agrilus et Corœbus. Prix : 250 fr.

— **de Troscides et Elatérides européens**. 208 espèces, 459 exemplaires, 3 cartons 39 × 26. Agrypnus judaicus; Adelocera atomaria, Bruleriei; Alaus Pareyssii; 17 espèces d'Elater; 36 espèces de Cardiophorus, Athous rufus; Ludius theseus, etc. Prix : 100 fr.

— **de Malacodermes et Térédiles européens**. 150 espèces, 400 exemplaires, 3 cartons. Prix : 35 fr.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 50 espèces, 170 exemplaires, 2 cartons. Prix : 18 fr.

Collection de Cébrionides, Malacodermes et Térédiles européens. 370 espèces, 866 exemplaires, 7 cartons 39 × 26. Nous citerons : Cebriodubuis, Corsicus, Carenoi ♂ ♀, maculicollis, etc., etc. Prix : 125 fr.

— **d'Hétéromères et Vésicants européens**. 830 espèces, 1.860 exemplaires, 16 cartons 39 × 26. Quantité de bonnes espèces, entre autres : Leptonychus rufipennis; Arthrodeis orientalis; Anmodeis asiaticus; Adesmia procera, Solieri, Gebleri, Donei, anthracina, cancella, cothurnata, carinata, ulcerosa, Lehmanni; Homola polita; Tentyria Andalusica; Myapisa Mulsanti; Himatismus Perreaudieri; Eurychora ciliata; Morica obtusa; Akis planicollis; Blaps prodigiosa, brachyura, Itranchi; Prosodes obtusa; Asida, bonnes espèces; Lasiostola Plustscheroskyi; Prionotheca coronata; bonnes espèces d'Ocnera, etc. Prix : 300 fr.

Lot de Vésicants européens. 95 espèces, 225 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix : 25 fr.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 950 exemplaires, 15 cartons 19 × 26. Prix : 75 fr.

— **de Curculionides et Xylophages européens**. 958 espèces, 2 893 exemplaires, 20 cartons 39 × 26. Très grande quantité de raretés. Prix : 300 fr.

— **de Curculionides exotiques**. 350 espèces, 715 exemplaires, 6 cartons 39 × 26. Belles et bonnes espèces. Prix : 125 fr.

— **de Brenthides et Anthribides exotiques**. 80 espèces, 185 exemplaires, 2 cartons 39 × 26. Bonne série. Prix : 60 fr.

— **de Chrysomélides et Coccinellides européennes**. 360 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons 19 × 26. Prix : 75 fr.

— **de Chrysomélides et Coccinellides européennes**. 824 espèces, 2 237 exemplaires, 9 cartons 39 × 26. Beaucoup d'espèces rares. Prix : 200 fr.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques. Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 500 exemplaires, 5 cartons 19 × 26. Prix : 50 fr.

— **de Chrysomélides européennes et exotiques**. Pachybrachys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons 19 × 26. Prix : 60 fr.

— **de Chrysomélides européennes**. Halticides, Hispides, Cassides, 100 espèces, 350 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix : 25 fr.

— **de Cassides européennes et exotiques**. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons 19 × 26. Prix : 40 fr.

DIVERS

Magnifique Crinoide (Metacrinus rotundus, Japon), 40 centimètres de long, tige et calice compris. Cette superbe pièce est renfermée dans un bocal droit hermétiquement clos. Prix : 95 fr.

Très bel exemplaire de Sirène (Siren lacertina, Amérique Septentrionale), montée en alcool, dans un bocal de 45 centimètres de haut. Prix : 70 fr.

Reptiles de l'Amérique du Nord, montés en alcool. Demander liste et prix.

Lot de chenilles soufflées parfaitement préparées et déterminées. 140 espèces, 160 exemplaires. Prix : 125 fr.

— **d'Hémiptères européens**. 90 espèces, 110 exemplaires. Prix : 30 fr.

S'adresser pour les lots et collections ci-dessus à « Les Fils d'Emile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant : PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

3e TRIBU. — ELATERIENS.

Trois genres principaux composent cette tribu, qui, dans son ensemble, ne renferme pas moins de 60 espèces.

Le genre **Elater** a été créé par Linné (*Syst. Nat., ed.* 12) ; aux dépens des espèces qu'il renfermait primitivement, les auteurs ont formé les genres **Heteroderes**, **Ischnodes**, etc.

Les **Cardiophorus**, 19 esp., sont des insectes petits ou de taille moyenne qui vivent principalement sur les fleurs.

Enfin les **Cryptohypnus Hypnoidus**, 13 esp., comprennent les plus petits Elatérides connus : *C. minutissimus* n'a guère plus de 1 millimètre. On les trouve sous les mousses et sous les pierres, principalement dans les endroits humides.

1 Pointe du prosternum très courte et épaisse (fig. 218) ..... **Cardiophorus** Esch.

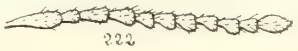
Pointe du prosternum de forme ordinaire (fig. 219) 2

2 Base des antennes reçues dans un sillon court (fig. 219) 3

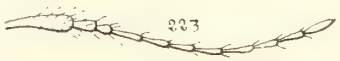
Pas de sillon pectoral pour recevoir les antennes (fig. 220) 4

3 Troisième article des antennes globuleux (fig. 221) ..... **Trichophorus** Muls. (*Steatoderus* p. parte).

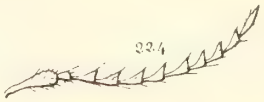
Troisième art. des antennes conique (fig. 222) ..... **Elater** L. (incl. *Anchastus*).



4 Antennes filiformes (fig. 223) 5



Antennes distinctement dentées en scie au moins dans leurs derniers articles (fig. 224) 7

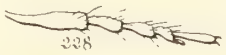


5 Tarses portant en dessous une large membrane sur laquelle s'insère le dernier article (fig. 225) 6

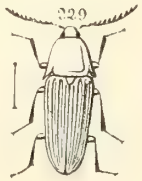
Tarses simples (fig. 226) ..... **Cryptohypnus** Esch. (incl. *Drasterius*).

6 Lobe membraneux sur le 3e art. des tarses (fig. 227) ..... **Porthmidius** Germ.

Lobe membraneux sur le 4e art. (fig. 228) ..... **Æolus** Esch. (= *Heteroderes*)



7 Deuxième article des antennes très petit ; prothorax rouge (fig. 224 et 229) ..... **Ischnodes** Germ.



Deuxième et troisième article des antennes très petit (fig. 230) ..... **Mégapenthes.** Ksw.

(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT.

L'INSTINCT

A la séance publique annuelle des cinq Académies, à l'Institut de France, M. Edmond Perrier, le très savant Directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris, a prononcé un remarquable discours sur l'Instinct, discours que nous sommes heureux de pouvoir reproduire :

On écrit souvent — on n'ose pas trop le dire — que la femme est un être instinctif. C'est le plus grand honneur que l'on puisse faire à cette faculté psychique que les philosophes nomment l'instinct, et si la définition qu'ils en donnent est exacte, il serait particulièrement heureux pour les hommes que les femmes en soient douées. L'instinct serait, en effet, la faculté de faire sans le vouloir, sans y penser, sans même le savoir, tout ce qui doit être fait, dans des conditions données, pour arriver sans détours à un but déterminé. Que d'erreurs épargnées aux hommes s'ils étaient construits pour se conduire ainsi, dans tous les cas difficiles, et combien de ministres ou d'hommes d'affaires consentiraient à ne pas avoir la liberté de bien ou de mal agir, s'ils étaient assurés qu'il leur suffise de ne pas réfléchir pour que tout prospère autour d'eux !

Aussi, faut-il se défier des peu galants efforts de certains philosophes, pour démontrer que l'instinct, dédaigneusement abandonné aux femmes, serait surtout une faculté animale, tandis que l'altière intelligence n'atteindrait toute sa splendeur que chez l'homme, — et rechercher, avant de s'enorgueillir d'une telle faveur, si la chose en vaut la peine, si les êtres instinctifs sont bien les jolies mécaniques, montées une fois pour toutes, qu'on imagine, et si les êtres intelligents ont vraiment, autant qu'il le paraît, le privilège de faire à volonté des sottises.

Il est incontestable que les plus caractéristiques de tous les instincts sont d'origine féminine. Ils sont faits de dévouement sans limite, de prévoyance infinie, de sollicitude délicate et vigilante pour une progéniture qui doit souvent demeurer inconnue, qui ne saurait être dans l'esprit de la mère qu'une sorte de vision d'avenir, pour laquelle elle épuise cependant toutes ses forces, déploie toutes les ressources d'une impeccable sagacité, accomplit vaillamment, simplement, et sans même l'espoir ou le souci d'un retour d'affection, tous les actes d'héroïsme par lesquels, dans nos familles humaines, les mères se sont acquis notre pieuse admiration et notre respect. Cet amour maternel que, par l'ingéniosité de sa tendresse et par l'étendue de son abnégation, la femme a su faire si noble et si grand, est répandu, sous les formes les plus diverses, dans tout le règne animal. Des humbles zoophytes jusqu'aux poissons, une foule d'animaux couvent leurs petits (1) ; ils ne le font pas toujours exprès ; et les petits mettent peut-être plus d'indiscrétion à rester accrochés à leur mère que la mère ne met d'empressement à les garder ; mais, enfin, elle les garde tantôt tout à fait inconsciemment, tantôt avec une certaine conscience qui ressemble « un commencement d'affection (2). »

Il ne faut donc pas faire un trop grand mérite aux oiseaux de construire les nids charmants que vous savez, ni aux bêtes à poil, devenues mères, de s'assujettir de bonne grâce à une mission pour laquelle elles ne cherchent pas d'habitude de « remplaçantes ». D'autant moins qu'en fait de prévoyance maternelle, de menus êtres, les insectes, que la fragilité de leur organisme ne semble pas prédestiner aux grandes œuvres, l'emportent sur tout le reste du règne animal. Parmi eux, la belliqueuse tribu des guêpes, plus disposée, en apparence, à la bataille qu'à la tendresse, tient du prodige.

Les espèces de guêpes sont très nombreuses; elles varient à l'infini les formes, les dimensions et les couleurs de notre guêpe commune, sans en perdre cependant la physionomie générale. Toutes ces guêpes vivent du pollen et du nectar des fleurs ou du jus sucré des fruits mûrs. Elles pourraient donc mener pour elles-mêmes une existence absolument éthérée, mais les jeunes, de petits vers blancs, sans tête ni pattes, sont carnassiers. De là, pour la mère, deux tâches : créer à son infime progéniture un abri où elle puisse grandir en sûreté ; pourvoir à l'alimentation de sa jeune famille incapable — faute de membres — de se procurer les proies dont elle est friande. Et c'est pour ces « larves » informes et presque immobiles que les guêpes travaillent sans relâche, pendant toute la durée de leur courte vie.

Pour leur faire un abri, la plupart, sans autre outil que de grêles et faibles pattes, creusent le sable de longues galeries ; la poliste française, notre guêpe commune, et son cousin le frelon construisent, à l'aide d'un carton qu'ils ont eux-mêmes fabriqué, des édifices qui ressemblent à ceux que les abeilles font en cire. Dans la galerie comme dans la ruche, chaque ver a sa logette, approvisionnée par la mère. Cet approvisionnement est une merveille. Vivant trop peu pour se charger de l'alimentation quotidienne des jeunes vers, beaucoup de guêpes donnent la chasse à quelque animal assez gros pour suffire à la nourriture de ces petits êtres jusqu'à leur métamorphose. Chaque espèce a sa proie de prédilection ; les principales victimes sont les araignées (1), les criquets (2), grillons (3) ou courtilières (4), les buprestes (5), les charançons (6). De grandes et magnifiques guêpes, les scolies, s'attaquent aux énormes vers blancs d'où naissent les hannetons dorés des roses (7) ou les scarabées rhinocéros des tanneries (8). Mortes, ces proies volumineuses, qui sont l'unique garde-manger auquel la larve devra se pourvoir pendant toute sa vie, entreraient en décomposition et empoisonneraient le jeune ver; vivantes, elles s'échapperaient, se défendraient, seraient de redoutables victimes; aussi la guêpe se garde bien de les tuer. D'un coup d'aiguillon unique, elle les frappe de paralysie, et c'est de proies vivantes, mais inertes, de chair toujours fraîche que sa famille pourra tranquillement se repaître. Il n'y a qu'un certain nombre d'insectes qui soient ainsi susceptibles d'être paralysés d'un coup d'aiguillon, ceux dont le système nerveux est rassemblé en une seule masse qu'une goutte de venin peut rapidement pénétrer : nos guêpes les connaissent, les choisissent parmi tant d'insectes qu'elles rencontrent et ne s'adressent qu'à eux. Si elles agissaient avec discernement, il faudrait supposer qu'elles savent les dangers de la décomposition cadavérique, qu'elles ont appris à distinguer la paralysie de la mort, que la physiologie du système nerveux leur est familière, ainsi que le

(1) Les éponges, beaucoup de madrépores, le corail, plusieurs étoiles de mer, divers oursins, certaines holothuries, quelques vers inférieurs, les mulettes de rivière, les huîtres et beaucoup de mollusques, les araignées, les écrevisses, les crevettes, les crabes et un grand nombre de crustacés sont dans ce cas. Parmi des espèces voisines, les unes sont incubatrices, les autres ne le sont pas, ce qui implique la variabilité de l'instinct. Dans les régions australes, les espèces incubatrices paraissent remarquablement plus communes que dans les régions boréales.

(2) Souvent, la sollicitude ne saurait être contestée : une sorte d'escargot de haute mer, d'un bleu d'azur, la janthine, construit un radeau de bulles d'air sous lequel il suspend ses œufs ; une pieuvre rapportée récemment de la basse Californie par un distingué voyageur, M. Diguet, cache ses jeunes entre les deux valves d'une coquille de palourde abandonnée ou dans le fond d'une bouteille brisée; une autre, l'argonauté, façonne, pour y déposer sa ponte, une élégante nacelle qu'elle maintient appliquée contre son corps, à l'aide de deux de ses bras élargis en palettes ; un assez grand nombre de femelles de poissons attachent soigneusement leurs œufs aux pierres (*Gobius niger*, *Blennius pholis*, *Cyclopterus lumpus*, *Cottus scorpio*, éperlans), aux herbes aquatiques (carpes et poissons voisins ; brochet), parmi les algues marines (*Anarrhicas lupus*), sous les crampons de laminaires (*Agonus cataphractus*; *Cottus bubalus*), ou viennent pondre dans des coquillages abanndonnés (*Gobius flavescens*, *Blennius ocellaris*, *B. Pavo*, *Lepodogaster bimaculatus*) ; elles exercent après la ponte une active surveillance sur leur progéniture. Les gonelles, qui pondent dans des trous de pholade, entourent même leurs œufs de leur corps pendant qu'ils se développent et les femelles d'*aspredo* portent les leurs collés à leur face ventrale.

(1) *Solenius lapidarius ; Trypoxylon figulus ; Pelopæus spirifer ; Pompilus.*
Tachyles Panzeri et tarsina, Sphex afra, Sphex albisecta.
(2) *Tachytes nigra ; Sphex flavipennis.*
(3) *Tachytes anathema.*
(4) *Cerceris* divers.
(5) *Cerceris quadricincta ; C. tuberculata.*
(6) *Cetonia aurata.*
(7) *Oryctes nasicornis.*
(8) Les notions récemment acquises sur les modifications dont sont susceptibles, pendant la vie, les éléments constitutifs du système nerveux ou neurones, ont permis de comprendre comment ces mécanismes se constituent par la création de relations diverses d'abord passagères, puis permanentes et enfin héréditaires entre les neurones.

maniement des poisons ; qu'enfin elles ont sur l'atanomie des insectes et sur l'entomologie systématique des notions précises. C'est beaucoup trop pour une petite tête de guêpe qui n'a pas fréquenté les écoles de médecine. Et l'on conclut : cette tête de guêpe n'est pas habitée par une véritable intelligence, mais par quelque chose qui fait à la fois mieux et moins bien que l'intelligence, quelque chose d'aveugle et d'inconscient; ce quelque chose, c'est l'instinct.

En outre, tous les individus d'une même espèce se comportant de la même façon, s'adressant aux mêmes proies, ne remplaçant jamais un charançon par une araignée ou réciproquement, on déclare que le caractère le plus frappant de l'instinct, c'est son immuabilité. Il pousse l'insecte à faire une chose, une seule chose, toujours la même ; cette chose est très bien faite, mais l'insecte, le voulût-il, ne pourrait la mal faire ; il sait sans l'avoir jamais appris ce qu'il doit savoir, mais n'y peut rien ajouter, rien retrancher et ignore même pourquoi et comment il agit.

Voici qui est bien loin de l'intelligence humaine si souple et si diverse, si apte à profiter de tout, si pénétrante et à la fois si fragile. Quelle belle matière à batailles sur les différences et les ressemblances des facultés mentales des animaux et de l'homme! Pour cette fois les psychologues ont été cependant à peu près unanimes : presque tous ont déclaré que l'instinct et l'intelligence n'avaient rien de commun. Mais pour l'un, les animaux sont des automates ; pour un autre, des maniaques ; pour un troisième, des somnambules ; pour un quatrième, des illuminés ; et suivant ces conceptions diverses, l'instinct devient un ressort caché mis en détente par certaines impressions, une habitude héréditaire et impérieuse, un rêve permanent, asservissant l'organisme à ses inéluctables suggestions, une étincelle de l'intelligence divine, confiée parfois aux plus modestes instruments de l'harmonie universelle, et constituant une preuve complémentaire, que d'aucuns jugeront superflue, de l'existence de Dieu.

Les savants se font, en général, de la divinité une idée trop haute pour la mêler inconsidérément à toutes les affaires du petit coin du monde dans lequel ils se meuvent. Ils ont quelque peine à imaginer le dieu de la Genèse tantôt caché dans les plis d'un étendard et préparant de là la victoire des conquérants qu'il protège, tantôt voltigeant sur l'aile d'un pompile, tout prêt à jeter, pour son propre plaisir, l'innocent animal sur quelque confiante araignée. Et ils essayent de démonter l'automate, de demander au maniaque l'origine de son tic, d'arracher au somnambule le secret de son rêve, et de déterminer par quels procédés la sollicitude divine a si bien réglé les choses que les petits mêmes des oiseaux peuvent envier aux plus frêles insectes la façon miraculeuse dont leur pâture est assurée.

Tout d'abord, imaginons un plébiscite — révérence parler — sur la question de savoir si les animaux sont des automates : tous les amis et toutes les amies de l'exubérante tendresse des chiens, du caressant égoïsme des chats ou de la docile ardeur des chevaux se lèveraient pour protester en faveur de l'intelligence de ces animaux superbes ou charmants, et les psychologues seraient fort justement battus.

Ceux qui voient dans les animaux des victimes d'une habitude héréditaire ou des somnambules font une dangereuse concession. Tout le monde sait que, si les claviers de piano se défendent encore contre des mains inexpérimentées les morceaux de musique semblent sous des mains asservies par l'habitude, s'envoler tout seuls des touches d'ivoire. D'autre part, le somnambulisme nous révèle l'extrême perfection avec laquelle peuvent être exécutés, en l'absence de toute conscience, de toute volonté, des séries d'actes qui imitent à s'y méprendre les actes mûrement réfléchis. On trouve donc coexistant avec l'intelligence la plus nette, et lui prêtant souvent une précieuse assistance, de véritables opérations instinctives, instinctives par leur précision, instinctives par leur étroite spécialisation, instinctives encore par l'inconscience totale de leur exécution. Les mécanismes (1) desquels dépendent ces opérations ont été manifestement organisés par l'application intelligente et soutenue de ceux qui les possèdent, c'est-à-dire par l'éducation volontaire ou forcée ; voilà la barrière entre l'intelligence et l'instinct sérieusement ébranlée ; elle serait tout à fait renversée si les habitudes acquises par l'éducation pouvaient devenir héréditaires. Notre savant confrère Ribot a écrit tout ce qui convenait pour établir l'affirmative (2).

Les instincts de beaucoup d'animaux demeureraient d'ailleurs fort imparfaits sans le secours de l'éducation. De même que nous dressons nos animaux domestiques pour assurer aux instincts artificiels que nous avons fait naître chez eux tout le développement dont ils sont susceptibles, de même les parents des jeunes oiseaux leur apprennent à voler, guident leurs premières quêtes de nourriture, et, quand vient le printemps, les novices apprennent des plus âgés les secrets de la fabrication des nids. Si l'éducation — c'est-à-dire l'expérience enseignée — contribue à donner à l'instinct toute sa perfection, en développant le fond que l'hérédité transmet, il devient probable que ce fonds lui-même a été graduellement constitué par l'expérience personnelle des ancêtres des animaux actuels. Effectivement, l'intervention de cette expérience est parfois d'une incontestable évidence. Certaines espèces de cassiques, oiseaux propres à l'Amérique, font actuellement leur nid avec du crin de cheval. Or, à l'époque de Christophe Colomb, le cheval, déjà fossile en Amérique, était inconnu des Peaux-Rouges. C'est donc seulement depuis la découverte du Nouveau-Monde que des cassiques ont apprécié les qualités du crin, et substitué cette matière nouvelle aux racines flexibles dont ils avaient jusque-là construit leur nid.

D'autre part, certains instincts, inexplicables quand on les considère isolément, prennent une signification très nette quand on les compare à ceux d'animaux du même groupe. Les dragues du *Challenger* et du *Talisman* ont ramené d'une assez grande profondeur une sorte d'écrevisse à queue molle, turgescente, conique, terminée à son extrémité par deux crochets soutenant un tout petit coquillage. On ne comprend pas à quoi peut servir ce menu trophée. Mais notre écrevisse a un proche parent bien connu sur nos côtes : le bernard-l'ermite ou pagure. Celui-là abrite confortablement dans une grande coquille de buccin sa queue trop alléchante pour une foule de rôdeurs maritimes. Il indique ce qui s'est passé pour son congénère des abîmes. Là, les grandes coquilles sont rares ; les pagures résignés à vivre dans ces profondeurs obscures où ils ont peu d'ennemis trouvent facilement, quand ils sont jeunes, de petites coquilles ; quand ils grandissent, ils n'en trouvent plus à leur taille : mais sacrifiant à l'instinct de leur race, ils gardent au bout de leur queue l'abri minuscule de leur premier âge. C'est le petit foulard dont les jeunes Bordelaises entourent leurs brunes tresses en souvenir du vaste fichu de leurs aïeules ; c'est la petite touffe de tulle que les domestiques berlinoises mettent au-dessus du front, entre les deux ailes de leur chevelure, dernier hommage au vertueux bonnet de jadis. Quelques espèces abyssales de pagures renoncent à la superstition de la coquille ; au contraire, afin de mettre à l'abri leur fragile et encombrant abdomen, les pagures des rivages essayent de tout : les moins avisés (1) se cachent dans des trous ou se blottissent dans des éponges creuses (2) ; d'autres se construisent un abri transportable avec du sable agglutiné (3) ; il en est qui se logent dans des fragments de bambous ou autres tiges creuses de végétaux (4) ; la plupart enfin adoptent des coquilles droites (5) ou enroulées. Si les divers instincts que nous venons d'énumérer, au lieu d'appartenir à des espèces différentes, étaient présentés par les mêmes individus à différents âges, nous ne manquerions pas de dire : Les pagures ont été rendus particulièrement poltrons par l'expérience des dangers que leur fait courir la mollesse de leur tégument ; sous l'empire de ce sentiment, ils ont commencé par se cacher dans des trous, comme le font les écrevisses de rivière à l'époque de leur mue ; puis ils ont creusé ces trous eux-mêmes (6) ; après quoi ils ont découvert qu'il était plus commode et tout aussi sûr d'user d'abris portatifs, et d'essais en esais ils ont été conduits à se loger dans des coquilles vides qu'ils ont abandonnées en descendant dans les grands fonds (7). Ce serait l'histoire et en même temps la théorie d'un instinct développé sous l'impulsion d'une intelligence lente à agir, sans doute, mais produisant des effets héréditaires d'autant plus sûrs

(1) Le *Catapagurus*.
(2) Th. Ribot, *l'Hérédité*.

(1) *Pylocheles*, *Cancellus*.
(2) Quelques-uns, les *Birgus latro*, sortent de l'eau et peuvent grimper sur les cocotiers dont ils mangent les fruits.
(3) Certains *Pylocheles*.
(4) *Xylopagurus*.
(5) *Pylopagurus*.
(6) Thalassinidæ.
(7) Il est quelquefois suppléé régulièrement d'une curieuse façon à la rareté des grandes coquilles : une anémone de mer se fixe sur la petite coquille dont se contente le *Pagurus pilimanus* quand il est jeune ; l'anémone bourgeonne et grandit, déborde au delà de la coquille comme l'animal, de manière à lui faire toujours un habit à sa taille.

que son action a été plus lente. Or, cette gradation des instincts n'est pas une exception, elle est la loi : Toutes les fois qu'on observe chez un animal un instinct qui semble miraculeux, on trouve chez les animaux du même groupe une série graduée d'instincts d'abord très simples, desquels on peut s'élever par une série de modifications continues et parfaitement explicables jusqu'à l'instinct qui paraissait merveilleux quand il était isolé (1).

Ainsi, notre guêpe de tout à l'heure, à la fois chimiste comme Pasteur, anatomiste comme Cuvier, physiologiste comme Claude Bernard, entomologiste comme Latreille et dévouée comme toutes les mères, a été préparée, pour ainsi dire, par une longue série de guêpes : la guêpe commune porte tous les jours à ses petits des proies mortes, ce qui paraît tout naturel ; d'autres reviennent moins souvent, mais se montrent encore maladroites : elles multiplient les proies, mâchonnent la tête de leurs victimes, abusent des coups d'aiguillon, et l'on n'arrive que par degrés à l'élégante précision chirurgicale de la scolie. En fixant toutes ces étapes sur une bande cinématographe, on pourrait faire revivre dans tous ses détails l'évolution logique du plus surprenant de tous les instincts. On pourrait de même établir comment l'industrie des nids a graduellement progressé, comment ont été préparés les instincts de sociabilité des termites, des abeilles et des fourmis, ou bien ceux des castors, ainsi que les merveilleuses industries de ces animaux.

De la généralité de la loi résulte avec évidence que les instincts se sont développés graduellement. Si leurs diverses étapes sont présentées, non par des individus de même espèce, mais par des animaux d'espèces différentes, cela signifie que les instincts et les formes se sont modifiés avec la même lenteur ; le fait capital et démonstratif, c'est que les étapes successives qui conduisent à un instinct complexe se rencontrent dans une même famille naturelle, c'est-à-dire dans une même série généalogique.

Il suffirait dès lors de l'intelligence de quelques individus, de l'imitation de leurs actes par leurs contemporains, de l'éducation routinière des générations successives, modifiée à de longs intervalles par quelque éclair nouveau d'intelligence, pour expliquer la naissance, la persistance et la lente modification des instincts. Mais les insectes ne vivent d'ordinaire que quelques semaines et ignorent leur progéniture ; ils ne peuvent acquérir une expérience personnelle, ni faire l'éducation de leurs jeunes ; dans la nature actuelle, tout élément d'explication de leurs instincts fait défaut. Il s'est donc produit dans leur histoire quelque événement qui a rompu la chaîne des faits. Par bonheur, les géologues nous ont appris sur le passé du globe des choses merveilleuses qui permettent de la renouer.

Il fut un temps lointain où nul poisson n'égayait encore les eaux douces ; où les forêts, marécageuses et sans fleurs, seulement parcourues par de lentes salamandres, ne connaissaient ni la fuite rapide des reptiles, ni la course des mammifères ; où ne retentissait aucun chant d'oiseau ; où nulle tache d'éclatante couleur ne relevait les teintes grises ou vertes d'un sol qui venait à peine d'enfanter les mousses, les lycopodes et les fougères. A ce moment, seuls les insectes représentèrent dans le monde le mouvement et la joie. A côté de phasmes aux formes fantastiques, des blattes couraient déjà parmi les débris, à la recherche de leur nourriture composite ; les éphémères essayaient dans l'air les battements d'ailes qui devaient bientôt devenir le frémissement diapré des alertes libellules, et sur la cime des arbres vibrait le cri aigu des cigales. C'était la période primaire.

Plus tard, la corolle brillante et perlée de nectar des fleurs se dégageait des modestes cônes verts ou bruns que nos sapins gardent encore, et la brise, chargée d'effluves auparavant inconnus, annonçait au loin que de superbes et délicats festins s'offraient aux habitants de l'air. Ils accoururent ; les somptueuses habitudes qu'ils prirent alors nous valurent le miel des abeilles et ces autres fleurs ailées : les papillons.

A cette période d'éclosions prestigieuses, où tant de créatures magnifiques apportaient au monde la splendeur nouvelle des couleurs, l'hiver n'existait pas. Un printemps perpétuel permettait à la terre de développer sans interruption toutes ses parures ; les plantes croissaient à l'envi, et l'abondance des végétaux fit naître parmi les animaux une paix relative. Beaucoup de carnassiers abandonnèrent leur cruel régime. Sollicités par les senteurs et l'éclat des fleurs, récemment épanouies, les guêpes, jusque-là ardentes chasseresses, se livrèrent à la récolte du miel et du pollen ; mais, conformément à une loi général (1), leurs larves gardèrent le régime primitif. Les guêpes adultes en conservent encore un souvenir suffisant pour renoncer momentanément à butiner parmi les fleurs et voler à la capture des proies préférées de leur progéniture.

La longue période de douce température qui semble n'avoir cessé qu'après le début de l'époque tertiaire fut pour les insectes un véritable âge d'or. Soutenus dans les airs par leurs ailes de gaze, ils y pouvaient défier les carnassiers attachés au sol ; ils n'avaient pas davantage à redouter la rigueur des saisons ; aussi leur vie était-elle de longue durée, si l'on en juge par les dimensions que pouvaient atteindre certaines espèces primaires : la taille des éphémères était décuplée ; quelques-uns avaient jusqu'à deux décimètres d'envergure ; des libellules couvraient de leurs ailes une longueur de 70 centimètres et certains phasmes avaient 25 centimètres de long (2). Cette longévité a d'ailleurs laissé des traces : une cigale de l'Amérique du Nord (3) vit dix-sept ans à l'état de larve ; beaucoup de nos coléoptères, le cerf-volant, le capricorne héros, demeurent dans cet état trois ou quatre ans.

Ainsi, dans le calme d'une longue vie, sous l'excitation des parfums et des teintes riantes dont le charme se répandait dans le monde, des insectes privilégiés purent accomplir les opérations mentales qui nous étonnent aujourd'hui ; par eux, l'intelligence atteignit une première fois son apogée sur le globe. Rien n'empêchait leurs générations de se mêler ; chacune transmettait à la suivante ce qu'elle avait appris. Dans leurs cerveaux vierges encore, des habitudes traditionnelles organisèrent des mécanismes d'abord personnels, puis héréditaires, comme ce mécanisme de la marche que tant d'oiseaux et de mammifères transmettent tout construit à leurs petits, et dont la formation coûte à nos propres enfants tant d'expériences malheureuses et tant de larmes.

L'hiver arrive, tout change.

Le froid tue la plupart des insectes qu'il surprend en pleine activité. Heureusement, la durée de la période qui sépare la naissance de l'état adulte a une tendance à se raccourcir de plus en plus chez les êtres vivants (4). Un certain nombre d'insectes ont réussi à faire tenir leur développement dans l'espace d'une belle saison, de manière que les opérations de la ponte aient lieu avant la fin de l'automne (5). La mort peut alors survenir sans que l'espèce en souffre ; mais, sauf dans quelques cas exceptionnels, la vie de l'insecte est réduite à moins d'un an, souvent à trois ou quatre mois. Chaque génération est séparée de la suivante par toute la longueur de l'hiver ; il n'y a plus de relations de l'une à l'autre ; l'expérience personnelle est supprimée par la brièveté de la vie ; l'éducation, par l'hécatombe hivernale. Désormais, plus d'opérations intellectuelles ; seuls, les mécanismes héréditairement acquis et organisés jadis par l'intelligence persistent : nous leur devons les merveilles actuelles de l'instinct. Cependant, les effets sont séparés de leur cause ; nous ne saurions les rattacher à elle, si la géologie ne nous avait révélé l'apparition tardive des hivers, et si l'embryogénie

(1) Cette loi ne s'applique pas seulement aux instincts, mais à tous les caractères extérieurs, anatomiques ou embryologiques quelque peu extraordinaires. Tous sont le couronnement d'une série de caractères qui se coordonnent de la même façon, et dont l'explication apparaît le plus souvent avec la plus grande netteté quand cette coordination, but de la zoologie vraiment scientique, a été accomplie.

(1) Etienne Geoffroy Saint-Hilaire et Serres avaient déjà reconnu cette loi, confirmée par tous les embryogénistes modernes, que chaque individu traverse rapidement, au cours de son développement personnel, depuis l'œuf jusqu'à l'état adulte, les formes successives traversées au cours des âges, par l'espèce à laquelle il appartient ; c'est la raison des métamorphoses qu'il subit. Ceci s'applique aussi bien aux habitudes, au régime, qu'aux formes ; ainsi s'expliquent les changements successifs que l'on observe dans le genre de vie de tant d'animaux au cours de leur existence, et notamment le contraste si fréquent entre l'alimentation carnivore des larves d'insectes et le régime herbivore des insectes adultes.

(2) Charles Brongniart, *les Insectes fossiles.*

(3) *Cicada Septemdecim.*

(4) C'est le mécanisme de l'*Accélération embryogénique* ou *tachygénèse.*

(5) La plupart des hyménoptères, des diptères et des lépidoptères.

ne nous avait appris comment l'abréviation de la vie des insectes (1) en avait été la conséquence.

Notre régime saisonnier ne s'établit d'ailleurs que lentement; quelques insectes vivant en société trouvèrent moyen d'échapper aux rigueurs des hivers en s'abritant sous terre ou en se construisant de solides habitations.

Les termites, les abeilles, les fourmis sont, tout au plus, endormis pendant la saison rigoureuse; la durée de leur vie est demeurée de cinq à sept ans pour les ouvrières et dépasse dix ans pour les femelles (2). Grâce à cette durée de la vie, l'observation et l'expérience demeurent possibles; les générations successives restent en contact, formant des sociétés, pour ainsi dire, indéfiniment persistantes; l'imitation et l'éducation gardent toute leur importance; non seulement les traditions anciennes se conservent, mais les modifications que peut y apporter la science acquise par les individus les plus intelligents sont transmises de génération en génération. Aussi, à l'automatisme de l'instinct, l'intelligence vient-elle à tous les degrés mêler son merveilleux « opportunisme ». Elle apparaît déjà dans une foule d'opérations des abeilles et se montre éclatante chez les fourmis qui non seulement creusent ou construisent presque toutes des maisons, mais se livrent, dans leurs demeures, a des occupations multiples et variables d'une espèce à l'autre, nourrissent leurs jeunes, les classent par rang d'âge, donnent à chaque catégorie les soins qui lui conviennent, comme dans les mieux tenues des pouponnières, domestiquent et entretiennent une sorte de minuscule bétail, fait de pucerons et autres petits insectes, cultivent des champignons, font des récoltes de graines qu'elles savent empêcher de germer, asservissent les fourmis plus faibles et se font nourrir par elles, si bien qu'elles arrivent à ne plus pouvoir s'alimenter sans secours et qu'enfin les ouvrières, devenues inutiles, cessent de se développer chez quelques espèces (3) et sont entièrement remplacées par des esclaves bénévoles.

Les mœurs, les coutumes, les habitudes ne sont même plus communes à tous les individus d'une espèce donnée, comme cela devrait être si l'instinct intervenait seul. Chaque fourmilière a ses pratiques qui s'écartent en quelques points de celle de la fourmilière voisine, et qu'on a même réussi, dans certains cas, à créer expérimentalement.

Les actes accomplis par les fourmis sont donc bien le résultat de véritables opérations intellectuelles. Sans doute, ces opérations ne sont pas répétées tous les jours par tous les membres d'une même association. Mais en est-il autrement chez nous? Est-ce que partout où des hommes se réunissent, mystérieusement ou non, on ne voit pas une foule d'individus, souvent très convaincus qu'ils mènent les autres, accomplir, sans qu'on leur dise pourquoi et sans qu'ils songent souvent à le demander, une foule d'actes dont le motif et la portée leur échappent, et que souvent même ils réprouveraient s'ils étaient livrés à eux-mêmes? Et autour de nous, sans parler de tous ceux et de toutes celles qui, pour le plus grand plaisir de nos yeux, sacrifient aux caprices chatoyants et fugitifs de la mode, combien sont-ils les braves gens qui me donnent à la plupart de leurs actions d'autre raison qu'un candide et parfois touchant : « Cela s'est toujours fait ainsi ! »

L'histoire des insectes sociaux sur qui les hivers n'ont pas eu de prise confirme donc que l'intelligence était la forme initiale de la mentalité des insectes; leurs instincts d'aujourd'hui ne sont que les épaves ou, si l'on veut, les témoins de leur intelligence passée.

Cette déchéance intellectuelle n'est pas un fait particulier aux insectes. Les carnassiers, l'homme surtout, en portant partout l'inquiétude, ont sans aucun doute causé l'arrêt ou la dégradation de beaucoup d'intelligences. Le castor d'Europe, dont la science d'architecte, autrefois si belle, se réduit aujourd'hui à creuser un terrier, est un triste et suggestif exemple de l'influence néfaste de l'insécurité.

Heureusement le monde est plein de compensations.

Si les hivers coûtèrent aux insectes leur intelligence, ils eurent sur les animaux supérieurs une tout autre influence. Par suite du raccourcissement graduel de leur période larvaire, beaucoup de salamandres des premiers temps, dont quelques-unes prenaient déjà l'aspect de crocodiles, s'étaient affranchies de passer dans l'eau leur jeune âge. Elles étaient devenues des reptiles qui atteignirent rapidement à une déconcertante variété de forme, en même temps qu'à des dimensions colossales — jusqu'à 30 et 40 mètres de long — tout en gardant une profonde stupidité (1).

Tant que le climat demeura printanier, ces reptiles, qui simulaient toutes les formes de nos mammifères, régnèrent à terre sans partage. Mais l'hiver les condamna à un long et improductif sommeil. Les oiseaux et les mammifères, longtemps réduits à quelques formes humbles et bizarres, purent, au contraire, grâce à l'excellence de leurs poumons, à l'épaisseur de leur plumage ou de leur fourrure, conserver pendant toute la saison froide une activité particulièrement favorable au progrès des facultés intellectuelles. Ils anéantirent, partout où ils se trouvèrent en concurrence avec eux, les géants engourdis du monde des reptiles. La force brutale et inepte succomba devant l'intelligence, et de la sorte furent préparés l'avènement de la raison et cette suprématie de l'esprit qui nous fait parfois rêver d'un monde où tout ne serait plus que justice et bonté.

(1) Toute la biologie des insectes porte, pour ainsi dire, l'empreinte du raccourcissement de leur vie. L'étroite adaptation aux saisons des diverses phases qu'ils traversent, leurs métamorphoses consistant dans l'effondrement subit de l'organisme larvaire et son remplacement d'emblée par un organisme nouveau tout différent; les procédés sommaires, préparés d'avance, par lesquels ce remplacement s'effectue, ne peuvent s'expliquer que par cette abréviation. Parfois, d'ailleurs, on arrive à la prendre sur le fait. Dans la famille des insectes à laquelle appartient la cantharide, les jeunes des espèces primitives passaient l'hiver et se mettaient à l'abri des rigueurs de la mauvaise saison dans une sorte de logette faite de leur peau durcie; quelques-uns font encore ainsi, mais en sériant les faits, suivant la méthode même employée pour les instincts, on voit la vie se raccourcir peu à peu et arriver à tenir dans une seule saison, l'insecte conservant d'ailleurs l'habitude de s'enfermer dans sa logette, malgré l'inutilité de celle-ci : c'est ce que notre illustre correspondant M. Fabre d'Avignon a appelé le phénomène de l'*hypermétamorphose*.

(2) Les *anergates*.

(3) Les mâles ne vivent que quelques jours.

(1) Leur cerveau était moins large que la région moyenne de leur moelle épinière.

AVANTAGE DE L'ÉTUDE DE LA GÉOLOGIE

AU POINT DE VUE DE L'ARCHÉOLOGIE

L'étude et la pratique des sciences naturelles offrent des avantages immenses, qui sont bien connus de tout le monde; aussi nous garderons-nous d'en parler. Nous désirons seulement appeler l'attention de nos aimables lecteurs, dont plusieurs ont eu la bonté de se dire nos amis, sur les avantages que présente l'étude de la géologie, au point de vue des études archéologiques.

Depuis un demi-siècle surtout, l'archéologie a pris un développement considérable dans nos contrées. Rien que dans le seul département de l'Oise, on cite au moins 4 ou 5 comités archéologiques, qui ont fait des découvertes on ne peut plus intéressantes. On a retrouvé les restes d'une ville gallo-romaine tout entière, que le géographe Ptolémée appelait Rutumagus, et dont on ignorait absolument l'emplacement et l'histoire. Aujourd'hui, on pourrait la reconstituer, absolument comme celles d'Herculanum et de Pompéi. On a eu la chance inouïe de retrouver la plaque de bronze, sur laquelle son nom était inscrit au fronton d'un temple! Rutumagus veut dire illustre forteresse. Voici maintenant ce qu'il importe de connaître une fois pour toutes :

La Géologie, en nous faisant connaître, d'une façon merveilleusement précise, la constitution si variée du sol de notre pays, nous permet de rétablir avec une précision extraordinaire, les délimitations géographiques de nos anciens pagi ou cantons gaulois. Il y a longtemps, en effet, que tous les géologues sont unanimes; pour nous dire que l'on ne peut pas passer d'un pagus dans un autre, sans trouver tout de suite une modification importante, dans la nature du sol, par rapport à sa structure dans les pagi qui le circonscrivent. De même aussi, réciproquement, toutes les fois que le géologue constate un changement dans la nature du terrain, il est absolument certain de voir le pays changer de nom; il était dans le Noyonnais, je suppose; il est maintenant dans le Santerre ou dans le Vermandois; dans le pays des Ambianicus ou dans celui des Bellovaques.

A ce point de vue, nous conseillons à tous les lecteurs de cette *Revue* de faire l'acquisition, s'ils ne l'ont déjà faite depuis longtemps, du livre si intéressant de M. l'ingénieur de Lapparent, intitulé : *la Géologie en chemin de fer*. Ce livre aura le double avantage de leur faire passer le temps d'une façon charmante, en chemin de fer ; surtout quand ils auront le malheur de voyager avec des étrangers grincheux, renfrognés, endormis, ou qui ne comprennent pas un seul mot de français, et qui semblent avoir moins d'intelligence encore que des animaux d'appartement. En outre, ce livre leur en apprendra plus sur la géologie, en une petite heure, qu'ils ne pourraient en apprendre en une longue vie passée tout entière au collège. Enfin, ce qu'ils liront dans ce livre, en passant tout à côté de ce qui y est décrit, ne sortira plus jamais de leur mémoire. Désormais, ils se croiront obligés de professer la géologie en chemin de fer, à leurs futurs compagnons de route, avec le grand avantage de pouvoir intéresser agréablement les voyageurs qui auront le bonheur de voyager dans le même compartiment; sans que cette conversation puisse les compromettre en aucune façon : ce qui est un grand avantage dans le temps où nous vivons; où les cafards pullulent sur toutes les voies, pour le plus grand bonheur des mânes de feu M. Piétri, le légendaire préfet de police du dernier Empire. Aujourd'hui, presque toutes les fois qu'on voyage en compagnie d'un monsieur « bien, qui n'a pas l'air très distingué », on a la certitude d'être, volontairement ou non, dans la compagnie d'un mouchard. Que voulez-vous ? Il faut bien que tout le monde vive! Or, trois ou quatre cents francs de plus par an, à charge de faire un rapport chaque mois à la préfecture de police, rendent un immense service à beaucoup de gens qui, sans cela, se trouveraient tous les ans en retard d'un terme de loyer. En tout cas, défiez-vous de tous les inconnus que vous rencontrez en chemin de fer, avec un ruban ou une rosette à la boutonnière, trois fois sur cinq, ce sont des mouchards ; qu'on se le dise !

Or donc, la géologie nous rend d'immenses services pour déterminer rigoureusement les limites de nos anciennes peuplades gauloises. Un savant antiquaire, M. Léon Mazières, ayant donné minutieusement les limites précises de l'antique pagus du Noyonnais, nous avons eu l'idée de les comparer au terrain géologique de ce canton, qui est du Suessionien tout pur. Nous avons été vivement frappé de voir que les limites archéologiques de l'ancien Noyonnais, au temps des Gallo-Romains, se confondaient absolument avec celles de son territoire géologique. Aussi écrivions-nous récemment à ce monsieur, dont le travail de bénédictin honorerait plusieurs vies d'hommes illustres : « Ce n'était vraiment pas la peine de vous donner tant de mal; car il suffit de consulter la carte géologique du département de l'Oise, pour y retrouver instantanément les limites que vous avez si bien restituées à la suite de vos laborieuses recherches. Bien mieux, cette carte géologique servirait plutôt à compléter votre travail, s'il en était besoin, pour quelques détails qui ont pu passer inaperçus ; détails insignifiants, en ce qui vous concerne, mais qui pourraient avoir plus d'importance, si un travail analogue était un jour accompli, pour d'autres cantons, par d'autres archéologues moins savants et moins complets.

On pourra se demander comment cela peut-il se faire? A coup sûr, les Gaulois n'avaient jamais étudié la Géologie; c'étaient des gens intelligents, mais il est à croire que le nom de cette science leur était encore complètement inconnu. Comme M. Jourdan, les Gaulois nos ancêtres étudiaient le terrain et étaient des géologues sans le savoir; ils faisaient de la géologie naturellement, absolument comme ce bon M. Jourdain faisait de la prose. Attentifs à ce qu'ils avaient chaque jour sous leurs yeux, ils ne confondaient pas les sables du Soissonnais avec la craie de la Champagne Rémoise; pas plus qu'ils ne confondaient celle-ci avec le plateau, argileux à sa surface, de la région crayeuse du Santerre, ni avec les terrains plats du Vermandois.

La forêt des Grandes Beines, ou forêt frontière du Soissonnais, au nord-ouest de Noyon, qui séparait ce pays du Vermandois, des Ambioniens et des Bellovaques, le trouvait placée juste à la limite du terrain géologique du Soissonnais. Il était impossible de mieux faire. En un mot, les Gaulois avaient de bons yeux, et ils savaient admirablement bien s'en servir. Ils avaient tout de suite divisé la Gaule en plus de cent pays, ou de 400 cantons, non d'après la nature du peuple qui les habitait, mais seulement d'après la constitution géologique du sol. Sans doute, tel canton pouvait changer de maître à la suite d'une guerre; mais ses limites restaient toujours ce qu'elles avaient été auparavant. On devenait Noyonnais en habitant le Noyonnais; quitte à être soumis aux Suessionniens ou aux Rèmes.

Dr Bougon.

LE CHRYSOMPHALUS MINOR

COCHENILLE

Il m'a été adressé pendant l'été de 1899, de la Société d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Cannes et de l'arrondissement de Grasse, plusieurs rameaux de fusain complètement envahis par des cochenilles.

M. Demôle, président de cette Société, me disait dans une lettre que l'on accusait l'Aspidiotus perniciosus de ravager cet arbre, mais que, à son avis, ce n'était pas du tout le pou de San-José (Aspidiotus perniciosus), et il me priait de vouloir bien le renseigner à ce sujet.

Après avoir bien examiné les rameaux qui étaient soumis à mon examen, je reconnus également que l'Aspidiotus perniciosus n'était pas l'insecte qui vivait sur le fusain envahi, mais que c'était fort probablement une autre espèce appartenant au genre Chrysomphalus.

La détermination était fort difficile : aussi, à seule fin de bien m'assurer que ce n'était certainement pas le pou de San-José, j'envoyai quelques-uns des rameaux, qui m'étaient parvenus, à mon collègue M. le docteur Paul Marchal, directeur du Laboratoire d'entomologie agricole de Paris, qui venait de publier un travail très intéressant sur le pou en question et qui, peu de temps après mon envoi, vint confirmer mon opinion en m'assurant que ce n'était pas du tout l'Aspidiotus perniciosus, mais une autre espèce appartenant au sous-genre Chrysomphalus, et bien probablement le Chrysomphalus minor, qui a été tout récemment décrit par Berlese.

M. le professeur Antonio Berlese fut consulté à ce sujet, et il nous déclara que c'était bien au Chrysomphalus minor que nous avions à faire.

Les rameaux de fusain que l'on avait craints un moment envahis par l'Aspidiotus perniciosus n'étaient, au contraire, ravagés que par le Chrysomphalus minor.

Cette cochenille ressemble, au premier coup d'œil, à l'Aspidiotus rose (blanc du rosier), dont le blanc est remplacé par une coloration jaune citron.

On peut détruire cet hémiptère de la même façon que le blanc du rosier, c'est-à-dire qu'il suffit de faire la taille de bonne heure et de nettoyer les branches qui restent avec une brosse avant l'évolution des bourgeons.

Les œufs de cet insecte adhèrent fort peu aux branches et on les fait aisément tomber par ce procédé, qui, au reste, a donné de très bons résultats.

Paul Noel.

LES ÉCORCES MÉDICINALES

L'Ecorce de Winter

(*Drimys Winteri*).

En 1577, John Winter, qui faisait partie de l'expédition du capitaine Drake, partit de Plymouth pour faire le tour du monde. Dans les parages du détroit de Magellan, il fut séparé des autres vaisseaux de l'expédition par une tem-

pête et se trouva forcé de retourner en Europe. Pendant le retour les hommes de son équipage avaient été atteints du scorbut; il les soigna au moyen d'une écorce jusque-là inconnue et les guérit : aussi John Winter rapporta-t-il en Europe des morceaux de ce bienfaisant remède.

Charles de l'Ecluse, botaniste français connu sous le nom de Clusius, fit la description de cette écorce; mais Forster, qui accompagnait Cook en qualité de botaniste pendant son second voyage autour du monde, lui donna le nom de Drimys Winteri en souvenir de John Winter.

Le Drimys Winteri est un arbre d'environ 12 mètres de haut, mais qui parfois n'atteint pas plus de 3 mètres, même dans son pays d'origine; il appartient à la famille des Magnoliacées, série des Iliciées.

Les feuilles sont alternes, persistantes, simples, longues, obtuses, toujours vertes, et présentent des ponctuations.

Les fleurs sont hermaphrodites, régulières, réunies en grappes ou en cymes, et parfois même sont solitaires.

Le calice est formé d'un sac membraneux se déchirant à l'époque de la floraison en trois ou quatre parties irrégulières et caduques.

La corolle, insérée sur un réceptacle allongé, est composée de six folioles libres.

Les étamines sont très nombreuses et libres, le style est court. L'ovaire est formé de cinq carpelles libres réunis au sommet du réceptacle.

Les fruits sont des baies indéhiscentes renfermant plusieurs graines albuminées à enveloppe rigide.

Le Drimys Winteri est commun dans les parages du détroit de Magellan et sur la côte est de la Patagonie où il a été découvert par Winter; on l'a retrouvé dans toute l'Amérique du Sud, et même jusqu'au Mexique, mais avec des variations de forme et de dimension qui lui ont fait donner le nom de Drimys Chilensis au Chili, D. Granatensis à la Nouvelle-Grenade, D. Mexicana au Mexique. Ces différentes variétés ont été réunies en une seule espèce par Hoker et Eichler.

Les propriétés de la plante résident dans son écorce, laquelle on trouve dans le commerce en morceaux épais en forme de gouttière. La face externe de l'écorce est couleur de rouille, beaucoup plus foncée dans les écorces anciennes que dans les écorces fraîches. La face interne est marquée de stries et de fissures. La saveur en est brûlante, et l'odeur rappelle celle de térébenthine.

Cette écorce possède des propriétés stimulantes et fébrifuges, qui ne sont guère employées en Europe, mais qui sont employées fréquemment dans l'Amérique du Sud pour combattre la débilité de l'estomac. Cette écorce n'est pas seulement employée en médecine : en Australie, les fruits du Drimys lanceolata sont réduits en poudre et servent à remplacer le poivre; cette poudre contient de la résine, du tanin, ainsi qu'une huile essentielle.

L'écorce de Winter est rarement trouvée dans les pharmacies; elle est souvent remplacée par ses deux succédanés, le Cannella alba, de la famille des Magnoliacées, et le Cinnamodendron corticosum, de la famille des Cannellacées, avec lesquels elle a souvent été confondue.

Clusius décrivit le Cannella alba au commencement du XVIIe siècle; il crut que cette plante venait de l'Inde et la confondit avec le Drimys Winteri.

Un peu plus tard, Parkinson étudia les deux écorces et détermina les différences qui les caractérisent.

Mais Plukenet les confondit de nouveau; ce n'est que de nos jours que sir Hans Sloane fit remarquer les caractères botaniques qui différencient le Drimys Winteri du Cannella alba. Malgré ces profondes différences, on a pris de tout temps ces écorces l'une pour l'autre.

Le Cannella alba Murr est un arbre de 6 à 15 ou 18 mètres de hauteur; les feuilles sont alternes, simples, ovales, entières et elliptiques, ayant des pétioles sans stipules.

Les fleurs régulières sont hermaphrodites et disposées en cymes à l'extrémité des rameaux. Le calice a trois sépales libres persistants; la corolle à cinq pétales; il y a 20 étamines à anthères extérieures à une seule loge.

L'ovaire qui ne renferme qu'une seule loge est libre et comprend 2 ou 3 placentas pariétaux. Le fruit est une baie renfermant des graines albuminées, entourées d'une pulpe gélatineuse.

Le Cannella alba est originaire du Chili; mais il croît plus au nord jusqu'aux Antilles, aux îles Bahama et dans le sud de la Floride.

L'écorce, qui est la partie active de la plante, est connue sous le nom de Cannelle blanche. Elle se présente en gouttières ou tuyaux assez longs, de 2 à 5 centimètres d'épaisseur. La couche subéreuse est grise, et la couche supérieure est jaune orangé clair. La surface interne est blanche ou jaune clair. L'odeur en est agréable et rappelle celle de l'eau de cannelle; la saveur est âcre et amère.

La composition chimique de la cannelle blanche a été déterminée par Wohler : elle contient de nombreuses essences se rapprochant du cajéput et de l'acide eugénique, et environ 8 0/0 de mannite.

Si l'écorce du Cannella alba est employée en Europe comme succédané de l'écorce de Winter pour ses propriétés stimulantes, on l'emploie aux Antilles comme condiment sous forme de confits.

Le Cinnamodendron corticosum avait été pris par Mernt et Delens pour la véritable écorce de Winter; on l'en a bientôt différencié, et reconnu pour un arbre de la famille des Cannelacées.

Comme les deux précédentes écorces, celle du Cinnamodendron corticosum se présente sous la forme de tuyaux ou gouttières de 30 à 60 centimètres de long, de 2 à 3 centimètres de diamètre et de 4 à 8 millimètres d'épaisseur.

La surface externe est gris fauve avec des rides transversales; la surface interne est rougeâtre, à stries longitudinales; la saveur est âcre, amère et piquante. Elle renferme une grande quantité de tanin qui la fait employer au Chili pour le tannage des peaux; on y trouve aussi de l'amidon, une matière résineuse et une huile essentielle.

La décoction de l'écorce du Cinnamodendron se colore en noir par les persels de fer, ce qui permet de la distinguer de la cannelle blanche; elle se colore en rouge intense par l'iode, ce qui la différencie de la véritable écorce de Winter. Nous avons vu que de savants botanistes l'ont confondue avec ses succédanés.

L'écorce de Winter a joué un grand rôle dans la médecine au siècle dernier; de nos jours son usage a été bien délaissé, elle n'entre plus guère que dans quelques préparations pharmaceutiques assez rarement employées.

Emile MASSAT.

LES PLANTES DE FRANCE

LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Plantes Basses			
	Noctua Umbrosa H.	Mars, avril.	Août.	France centrale et septentr.
	— Baja S. V.	Avril, mai.	Juillet, août.	Toute la France.
	— Neglecta H.	—	Août, septembre.	France centr., mérid. et occid.
	— Xanthographa S. V.	Mars, avril.	Septembre.	Toute la France.
	Tæniocampa Gothica L.	Juin, juillet, octobre.	Mars, avril, août à oct.	—
	— Rubricosa S. V.	Octobre.	Mars, avril.	France centr., mérid. et orient.
	— Gracilis S. V.	Mai, juin.	—	Toute la France.
	Anchocelis Pistacina S. V.	Avril, mai.	Septembre, octobre.	—
	— Nitida S. V.	Mars, avril.	—	France centrale, sept. et occid.
	— Humilis S. V.	—	—	France orientale.
	— Litura L.	Mai.	Août, septembre.	Toute la France.
	Cerastis Vaccinii L.	Mai, juin.	Oct. à janv., mars, avril	—
	— Spadicea Gn.	—	Sept., octobre, avril.	—
	Cerastis Erythrocephala S. V.	Mai, juin.	Sept., oct., mars, avril.	—
	— Silene S. V.	Avril, mai.	Septembre, octobre.	—
	Scapelosoma Satelittia L.	Mai, juin.	—	—
	Dasycampa Rubiginea S. V.	Mai.	Juillet à octobre.	—
	— Staudingeri de G.	—	Septembre à octobre.	Pyrénées-Orientales.
	Xanthia Fulvago L.	Avril.	—	Toute la France.
	— Togata Esp.	—	Juillet à octobre.	—
	— Gilvago Esp.	Juin.	Septembre, octobre.	—
	— Circellaris Hufn.	Mai, juin.	Juillet à septembre.	—
	Mesagona Acetosellæ S. V.	—	Août, septembre.	France centrale et orientale.
	— Oxalina H.	Mai.	Août.	Basses-Alpes.
	Polia Chi L.	Mai, juin.	Juin, juillet, sept.	Toute la France.
	— Canescens B.	—	Septembre, octobre.	France centrale.
	— Flavocincta S. V.	Mai à juillet.	—	Toute la France.
	— Rufocincta H.	Juin, juillet.	Août, septembre.	France méridionale et orient.
	Epunda Lutulenta S. V.	Avril, mai.	Septembre, octobre.	Toute la France.
	— Nigra Haw.	Mai.	—	—
	Phlogophora Meticulosa L.	Belle saison.	Belle saison.	—
	— Flammea Esp.	Mai.	Septembre, octobre.	France centr., mérid. et occid.
	Euplexia Lucipara L.	Septembre, octobre.	Avril à août.	Toute la France.
	Aplecta Herbida S. V.	Avril.	Juin, juillet.	France centrale et septentr.
	— Nebulosa Hufn.	—	—	Toute la France.
	Aplecta Tincta Brahm.	Avril.	Juin, juillet.	France centrale, sept. et orient.
	Hadena Adusta Esp.	—	Mai à juillet	Vosges, Auvergne, Gironde.
	— Solieri B.	Janvier.	Septembre.	Marseille, Hyères.
	— Dentina S. V.	Mai, juin.	Juin à août	Toute la France.
	— Peregrina Tr.	Juin.	Mai.	Méditerranée.
	— Chenopodii S. V.	Juillet à octobre.	Mai, juillet à sept.	Toute la France.
	— Suasa S. V.	Juin à octobre.	Mai à sept.	—
	— Oleracea L.	Printemps, été, automne	Printemps, été, automne	—
	— Genistæ Bkh.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
	Calocampa Vetusta H.	Juin.	Sept., oct., mars, avril.	—
	— Exoleta L.	Juin, juillet.	Août, sept., mars, avril	—
	Heliothis Armigera H.	Août, septembre.	Juin à septembre.	—
	— Dipsacea L.	Mai, juin.	Juin à août.	—
	Erastria Deceptoria Scop.	Août.	Mai, juin.	France centrale, sept. et orient.
	Plusia Chrysitis L.	Juin, juillet, septembre	Mai à août.	Toute la France.
	— Chalcites Esp.	Belle saison.	Belle saison.	Provence.
	— Gamma L.	—	—	Toute la France.
	— Ni H.	—	Mai à août.	France centrale et méridionale.
	— Devergens H.	Mai, juin.	Juillet, août.	Savoie.
	Amphipyra Tragopagonis L.	Juin.	—	Toute la France.
	— Tetra Fab	—	—	France méridionale.
	— Livida S. V.	—	Juillet à septembre.	France centr., mérid. et orient.
	Mania Maura L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Typica L.	—	—	—
	Euclidia Mi L.	Juillet, août.	Mai, juin.	—
	Venilia Macularia L.	Août, septembre.	—	—
	Nyssia Zonaria S. V.	Mai, juin.	Avril.	France centrale, Alsace.
	Boarmia Repandata L.	Avril, mai, août, sept.	Mai, juillet.	France centrale et orientale.
	Gnophos Mucidaria H.	Juin, juillet, sept., oct.	Mars, avril, août, sept.	France centrale et méridion,
	— Furvata Fab.	Avril, mai.	Juillet.	France centr., mérid. et orient.
	— Obscuraria H.	Avril, septembre.	—	Toute la France.
	— Amblguata Dup.	Mai, juin, sept., oct.	Mai, juillet, août.	France centr., mérid. et orient.
	— Pullata Tr. Var. Impectinata Gm.	Mai.	Juin, juillet.	—
	Psodos Quadrifaria Lulzer.	Août, octobre.	Juin à août.	Montagnes.
	Pygmæna Fusca Thnb.	Juin, juillet.	Juillet. août.	Dauphiné, Savoie.
	Nemoria Viridata L.	Juillet, octobre.	Mai, juin, septembre.	Toute la France.
	Acidalia Flaveolaria H.	Mai.	Juillet.	Savoie, Basses-Alpes.

LES PLANTES DANS L'ANTIQUITÉ

LE TABAC

(*Suite*).

On voit aussi cette prohibition dans les *Ordonnances synodales* de Bossuet : « XII. — Nous défendons à tous ecclésiastiques de faire coutume d'user du tabac en poudre, notamment en tout cas dans les églises, pour exterminer cette indécence scandaleuse de la maison de Dieu. »

Un arrêt du parlement de Grenoble fit défense « à toutes personnes de qualité, quelles qu'elles soient, de tenir des Académies pour l'usage du tabac ou pœtum, de dresser des enseignes ou affiches à cet égard, et même de recevoir qui que ce soit afin de prendre des fumées de tabac, en boutique, chambre ou maison, à peine de confiscation du pœtum et de 1.000 livres d'amende pour la première fois, et d'autre peine plus forte en cas de récidive (*Inventaire sommaire des Archives départementales de l'Isère*, série B).

Nous avons vu plus haut que, dans certains pays, on coupait le nez ou le cou aux gens qui s'obstinaient à priser, à fumer ou à chiquer. Les gens soumis à ces lois draconiennes s'ingéniaient, naturellement, à trouver les moyens de mettre d'accord leur fantaisie avec la loi. Pendant les persécutions ordonnées en Turquie par le sultan Amurat IV, on raconte qu'un certain Tiriaki s'était creusé une espèce de fosse, avec réduit latéral sous le sol, le tout recouvert d'une frondaison verdoyante, et qu'il y venait journellement fumer. Les spirales bleues de la fumée le trahirent, précisément aux yeux du sultan, qui passait fortuitement dans ces parages, et qui ordonna de trancher la tête immédiatement au rebelle :

— Retire-toi promptement de devant mes yeux, fils d'une vile esclave! lui crie le fumeur; es-tu ivre? as-tu perdu la conscience de ce que tu es? Tes ordres ont quelque valeur sur ceux qui vivent à la surface de la terre; mais non sur celui qui vit dans les entrailles pour y méditer tranquillement les écrits du Prophète, — et y faire d'ailleurs ce qui lui plaît! »

Le sultan fut tellement ébaubi par ce discours, qu'il laissa dorénavant cet original fumer comme il l'entendait.

Les écrits contre le tabac pleuvaient dru à ces époques où le tabac s'insinuait timidement dans des divers pays de l'Europe. Au XVIIe siècle, un certain Joseph Sylvestre fit paraître un volume de poésies sous ce titre stupéfiant : « *Le tabac battu en brèche, et les pipes pulvérisées par ma poudre à canon du Parnasse. Je vous les brises sur les oreilles, ces pipes, à vous, absurdes idolâtres d'une feuille barbare, ou protecteurs ridicules d'une vanité puante.* »

A la bonne heure. C'est net et franc. On savait d'abord à quoi s'en tenir sur les idées de monsieur. Il y a, dans cet ouvrage charentonnesque, un passage où l'auteur, jouant sur le nom anglais du tabac *tobacco*, déclare que cette ignoble plante est consacrée à l'ivrognerie, à la crapuleuse orgie, à Bacchus enfin, ainsi que l'expliquent suffisamment les lettres de ce mot écrites en grec : Τῷ βακχῷ...

Ce n'est pas maladroit du tout.

Le *Dictionnaire universel de médecine et de chirurgie*, etc., de l'anglais James, traduit par Diderot, Eidous et Toussaint (1747), tome IV, page 1542, raconte sur le tabac des choses assez étranges, notamment celle-ci :

« .....Caspard Hoffmann dit tenir de soldats qui avaient vécu quelque temps en Hollande, que les malfaiteurs condamnés à mort par la justice avaient le crâne noir; et il ajoute avoir appris d'un soldat qui avait servi dans la guerre de Bohême, que tous les Anglais qui y furent tués avaient le crâne de la même couleur, parce que ces peuples fument beaucoup de tabac. M. Roy dit que la même chose lui a été assurée par M. Boucharet, apothicaire de Londres.

« Si ces faits, *que j'ai quelque raison de révoquer en doute*, étaient aussi vrais qu'on le prétend, il ne s'ensuivrait pas encore de là que l'habitude de fumer fut préjudiciable. Car une autre expérience que nous avons, c'est que des personnes ont fumé du tabac pendant plusieurs années, presque journellement, sans en avoir senti la moindre incommodité; il y a même toute apparence qu'elles ne sont parvenues à une extrême vieillesse, saines, et sans indispositions, que par l'usage qu'elles ont fait du tabac à fumer; car nous savons d'ailleurs qu'il fortifie l'estomac et aide la coction des aliments dans les uns, qu'il relâche doucement les autres, et qu'il est salutaire à quelques-uns qui ne le prennent même que par amusement. » — (Suit une longue nomenclature de prescriptions pour l'application du tabac dans une foule de maladies.)

De fait, l'*Intermédiaire des curieux et des chercheurs*, de 1889, page 708, cite une centenaire américaine, âgée de 102 ans, qui, depuis l'âge de 25 ans, n'avait jamais fumé moins de trois pipes par jour.

Le même journal, (1890, page 69) annonçant la mort d'un boulanger Favrot, âgé de 104 ans, constate qu'il avait toujours la pipe à la bouche. Il en était de même de l'horloger Lamant, de Besançon, décédé à 105 ans, après avoir continuellement fumé depuis son tirage au sort.

L'*Encyclopédie* de Diderot s'exprime ainsi (tome XV, page 785) :

« On ne peut voir sans surprise que la poudre ou la fumée d'une herbe vénéneuse soit devenue l'objet d'une sensation délicate presque universelle : l'habitude, changée en passion, a promptement excité un zèle d'intérêt pour perfectionner la culture et la fabrique d'une chose si recherchée; et la nicotine est devenue, par un goût général, une branche très étendue du commerce de l'Europe et de celui d'Amérique.

« A peine fut-elle connue dans les jardins des curieux, que divers médecins, amateurs de nouveautés, l'employèrent extérieurement et intérieurement à la guérison des maladies. Ils en tirèrent des eaux distillées, et de l'huile par infusion ou distillation; ils en préparèrent des sirops et des onguents qui subsistent encore aujourd'hui (1765).

« Ils la recommandèrent en poudre, en fumée, en machicatoire, en errhine (*prises*), pour purger, disaient-ils, le cerveau et le décharger de la pituite surabondante. Ils louèrent ses feuilles appliquées chaudes pour les tumeurs œdémateuses, les douleurs de jointures, la paralysie, les furoncles, les morsures des animaux venimeux; ils recommandèrent aussi ces mêmes feuilles broyées avec du vinaigre, ou incorporées avec des graisses en onguent,

et appliquées à l'extérieur pour les maladies cutanées ; ils en ordonnèrent la fumée, dirigée dans la matrice, pour les suffocations utérines ; ils vantèrent la fumée, le suc et l'huile de cette herbe, comme un remède odontalgique ; ils en prescrivirent le sirop dans les toux invétérées, l'asthme et autres maladies de poitrine. Enfin ils inondèrent le public d'ouvrages composés à la louange de cette plante.

« ..... Si quelque recueil académique contient des observations ridicules à la louange du tabac, ce sont assurément les mémoires des curieux de la nature ; mais on n'est pas plus satisfait de celles qu'on trouve dans la plupart des auteurs contre l'usage de cette plante. Un Pauli, par exemple, nous assure que le tabac qu'on prend en fumée rend le crâne tout noir... Un Borrhy, dans une lettre à Bartholin, lui mande qu'une personne s'était tellement desséché le cerveau, à force de prendre du tabac, qu'après sa mort on ne lui trouva dans la tête qu'un grumeau noir, composé de membranes. — Il est vrai que, dans le temps de tous ces écrits, le tabac avait allumé une guerre civile entre les médecins, pour ou contre son usage, et qu'ils employèrent sans scrupule le vrai et le faux pour faire triompher leur parti. Le roi Jacques lui-même se mêla de la querelle ; et si son règne ne fut qu'incapacité, son érudition n'était que pédanterie. »

Du reste, les jésuites polonais, grands partisans de la nouvelle panacée universelle (*hâtez-vous d'en prendre pendant que ça guérit !*), firent au *Misocapnos* de Jacques Ier l'honneur d'une réfutation intitulée *Antimisocapnos* ; un nommé Raphaël Thorius fit paraître (1628) un poème latin en l'honneur de la plante présentée, l'*Hymnus tabaci ;* Jean Néander, médecin de Brème, fit aussi, pour chanter les louanges du tabac, la *Tabacologia*.

Voici comment Léonard Fuchs s'exprime sur cette plante dans son *Histoire générale des plantes et herbes*, avec la figure et vertu du petum ou nicotine, vulgairement appelé herbe à la Royne (Rouen, 1583, in-12) :

DESCRIPTION DE L'HERBE NICOTIANE

Première entre les médicinales.

« Cette herbe est appelée Nicotiane à cause de la première cognoissance qu'en a donné en ce royaume Maistre Iean Nicot, Conseiller du Roy, ambassadeur de sa Maiesté au Royaume de Portugal, es annees 1559, 60, 61. Aucuns l'appellent l'herbe à la Royne, mais seulement par l'enuoy fait d'icelle par ledit sieur Nicot à la Royne mère ; autres l'appellent petum masle qui est le vray nom propre vsité par ceux du pays d'où elle prins son origine.

Elle ressemble la grande consoulde.

... Quant à ses vertus, elle est chaude au second degré, et seiche au premier ; partant, selon l'expérience, elle guarit le noli me tangere, toutes vieilles playes et vlcéres de iambes et chancris, blesseures de ferremens, dartres, galles, escrouelles, contusions, apostumes, picqueures de vives rougeurs de visage. Les feuilles sont meilleures que la racine, soit vertes, ou en hyver seiches, ou à leur défaut la semence.

La fueille verte amortie sur le feu, mise en plusieurs fois sur la teste, bras et iambes, appaise la douleur froide et venteuse, guarit la douleur de la goutte sciatique (le lieu frotte premièrement d'huyle d'oliue), oste par semblable le poison de quelque baie, ou dard mis sur la plaie.

Les playes de quelques parties du corps, tant soyent elles vieilles, seront guaris, si les lauez de vin blanc ou vrine, puis les essuyer de linge et incontinent y mettez le ius de deux fueilles vertes pillées, ou la poudre de fueilles seiches, et par dessus de la charpie, et continuent iusque a la guarison.

Le ius de l'herbe mis sur carboncle tant soit-il pestilent, le guarit soudainement. Il fait le semblable aux vieilles vlcères, mange la pourriture et fait reuenir la chair. Ce mesme remède peut seruir à la morseure du chien enragé, moïennant qu'on en vse dans vn quart d'heure. Les fueilles seiches de la Nicotiane bruslez sur vn rechaut, la fumée d'icelles receuë par la bouche auec vn entonnoir guarantit et guarit d'hydropisie, d'euanouïssement, et les asthmatiques ; receue des parties honteuses, guarit le mal d'amarri ou suffocation de la mère...

... Faut, pour seicher les fueilles, les enfiler ensemble, puis les mettre en une chambre au plancher à l'ombre, non au soleil, vent, ne au feu. »

On faisait encore avec le tabac une eau spéciale qui jouissait de toutes les vertus. Dans le tome I, page 751, d'*El Ensayo de una biblioteca española*, on lit que Cristobal Ayo avait publié à Salamanque, en 1645, un traité sur les vertus et les innombrables propriétés du tabac ; il y est question de cette *Eau de tabac*, qui produisait d'admirables résultats ; elle fut préparée par Marco Gello, médecin de Charles Quint. Elle fit vivre Genero Banz 124 ans, Miranda del Castañar 132 ans, et doña Mencia de Sotomayor 130 ans.

Il est également parlé de cette singulière eau de Jouvence dans le « *Traicté du tabac, ou nicotiane, panacée, petum, autrement herbe à la Royne, avec sa préparation et son vsage pour la plupart des indispositions du corps humain, composé en latin par Jean Néander, medicin de Leyden, mis de nouveau en françois par Jean-Jacques Veyras, medicin d'Alais en Languedoc.* »

Une pièce bien curieuse aussi, c'est l'éloge du tabac, en vers, par le sieur De la Garenne (1657). C'est un poème d'environ cent cinquante vers, dans lequel l'auteur nous apprend que le tabac était connu des dieux de l'Olympe et des grands hommes de l'antiquité ; en voici quelques strophes :

Ovtrageux ennemy du parfum admirable
Qui reueille nos sens,
Détracteur inhumain, esprit insupportable
N'es tu pas execrable ?
Tu sers a vn Autel où tu rauis l'encens.

Bachus, ce puissant roy de la terre et de l'onde,
Le Dieu de nos pressoirs,
Arrache avec dépit sa chevelure blonde
En voïant que ta fronde
Lasche son rude trait contre ses encensoirs.

Cest diuine plante a Iunon consacrée
Ce TABAC précieux
Doibt-il estre l'obiet de la colère outrée ?
Quoy ! refuser l'entrée
Au grand passe-partout des cerueaux curieux ?

Sans luy que ferions nous dans la triste vallée
Où nous sommes bannis ?
Sa vapeur agreable aussi-tost avallée
Rend l'ame consolée
Et guérit nos esprit des plus rudes ennuis.

Aïant la pippe en main, la sçavante fumée
Qui sort de là dedans
Inspire cent desseins et d'Estat et d'armée :
Et la cendre estimée
Sert pour guarir le chancre et pour blanchir les dents.

Se fait il rien de grand parmy les grands monarques
Sans le tabac vainqueur ?
Henry eust-il iamais, à la bataille d'Arques
Braué toutes les Parques,
S'il n'eust eu le cerveau plein de ceste vapeur?

Gustave eust il passé la fière onde Baltique
Auec ses ours humains,
S'il n'eust sçeu marier la pippe auec la picque,
Ny porter sa bouticque
Et l'effroy de son bras chez le Roy des Romains?

Christofle eust-il osé aborder le riuage
Des terres du Chily,
S'il n'eust par le tabac excité son courage,
Et le peuple sauvage
Sans ce phyltre diuin feust-il iamais poly?

Alexandre le Grand, soigneux de la vendange
Et des brocs éclatants,
N'auroit iamais acquis l'estime et la louange
Que luy sonna le Gange,
S'il n'eust au Grand Mogor monstré ce passe temps.

Et *Bachus*, avant luy environ deux cents lustres,
Sans ce tabac diuin
Auroit il achevé ses conquestes illustres
Sur tant de païs neutres,
Sans ce baume fumeux, qu'il mettoit dans le vin !

Jupiter petunoit, et iadis *Ganymède*
Luy hachoit le petun ;
Il en faisoit fumer à sa maistresse *Lède*,
Qui n'estoit point trop layde,
Et iamais ce parfum ne luy feust importun.

Pluton en prend là bas, auec ses pippes noires,
Presque tous les repas:
Charon en fait remplir, toutes les bonnes foires,
Deux ou trois grands aumoires,
Pour donner aux esprits qui n'en reuiennent pas.

Bref, c'est vn antidote a nul autre semblable,
Malgré les médecins
Qui blasment sa vertu, pour n'estre pas sortable
Aux moïens execrables
Dont abregent nos iours ces nobles assassins.

On ne fumait pas à la cour, sous Louis XIV; seul Jean Bart y fuma, le jour où le roi lui annonça qu'il l'avait fait chef d'escadre. Avant que le monarque ne pénétrât dans le salon où l'attendait la cour et les personnages autorisés à lui témoigner leur inaltérable dévoûment, Jean Bart, qui s'était fait confectionner pour la circonstance un vêtement tout chamarré d'or et de pierreries, se mit à bourrer tranquillement sa pipe, au grand émoi des courtisans, puis il l'alluma, et se mit à fumer en faisant les cent pas, comme sur la passerelle de son vaisseau. Une voix sonore annonça:

— Messieurs, le Roy!

Et le roi, avisant immédiatement le capitaine, s'avança et, lui tendant la main, dit:

— Monsieur Bart, je suis heureux de vous dire que je vous ai nommé chef d'escadre.

— Vous avez bien fait, sire, répondit tranquillement le marin en tenant toujours sa pipe.

Et la conversation continua, au milieu du silence respectueux et stupéfié des assistants.

En revanche, le tabac à priser sévissait à la cour et à la ville. Témoin cette boutade de Boileau, dans sa satire X contre les femmes:

T'ai-je fait voir de joie une belle animée,
Qui souvent d'un repas sortant toute enfumée,
Fait, même à ses amants, trop faibles d'estomac,
Redouter ses baisers pleins d'ail et de tabac?

On a souvent cité, comme modèle du langage précieux usité à cette époque, la phrase par laquelle Balzac sollicitait d'une dame la faveur d'une prise: « Madame, permettez que mes extrémités digitales s'insinuent dans vos concavités tabachiques, pour y puiser cette poudre subtile qui dissipe et confond les humeurs aquatiques de mon cerveau marécageux... »

Dans le *Dictionnaire de la langue française ancienne et moderne*, de Richelet, tome III, page 644, je trouve ce couplet d'un anonyme, sur le tabac à priser:

Du tabac quelle est la puissance!
Il conserve par son essence
Ce qu'en soi l'homme a de plus beau.
Il le chérit; au lieu que la femelle
Le fuit comme le chat fuit l'eau :
C'est qu'il est ami du cerveau
Et qu'elle n'a point de cervelle!

(*A suivre.*) E. Santini de Riols.

LA QUESTION DES OISEAUX

CONTRIBUTION UNIVERSELLE DES OISEAUX DANS L'INDUSTRIE ET LE COMMERCE DES PLUMES DE PARURE

I

Je me propose d'apporter quelques éléments d'appréciation sur le plus ou moins bien fondé d'une opinion qui attribue à tort à l'industrie plumassière, à la Mode, la cause principale de la disparition, de la destruction de nombreux oiseaux plus ou moins utiles à l'agriculture, dont, entre autres, les moineaux, *passer domesticus;* leurs dégâts aux cultures en Algérie, en Tunisie (1), aux États-Unis, etc., sont légendaires.

On a fait en Amérique, aux États-Unis et en Europe le dénombrement des oiseaux utiles et des oiseaux nuisibles. Sur des centaines d'espèces, on en a trouvé bien peu qui fussent réellement nuisibles, et encore n'est-on pas toujours d'accord sur les conclusions : il est donc admissible que le commerce et l'industrie des plumes ont un intérêt égal à celui de l'agriculture pour la conservation des oiseaux, base unique de leurs transactions.

(1) Extrait d'un compte rendu de culture de céréales de la ferme école de Djédéïda (Tunisie) : « Les 60 hectares que nous avons cultivés ont donné un revenu de 12.000 francs et un bénéfice net de 5.227 fr. 10, soit environ plus de 85 francs de revenu net à l'hectare; ces rendements eussent été encore plus élevés si nous n'avions pas eu à compter avec les dégâts considérables occasionnés par les moineaux, malgré la chasse acharnée dont ils avaient été l'objet. Ces oiseaux de passage arrivent ici en avril, vont nicher sur les branches les plus élevées des eucalyptus plantés le long de la voie ferrée par la compagnie Bône-Guelma; perchés sur ces cimes inaccessibles, ils sont, eux et leurs nichées, à l'abri de toute attaque. Durant toute la journée, ils parcourent en volées innombrables les champs de céréales, s'abattent sur le grain encore à l'état laiteux et dévorent la récolte à vue d'œil et l'anéantiraient si des gardes spéciaux n'étaient postés de loin en loin pour les faire partir. Le soir, Européens et indigènes, les uns armés de fusils, les autres munis de casseroles ou autres ustensiles bruyants, les effrayent et les obligent à quitter les arbres. Malgré la surveillance la plus vigilante, les ravages causés par les moineaux sont considérables ; ils emportent au moins le dixième de la récolte, sans compter les frais supplémentaires de garde qui grèvent la culture. » (*Bulletin de l'Alliance israélite universelle*, 1897, p. 139.)

Il y a certainement quelques oiseaux qui prélèvent sur nos fruits et nos grains une contribution dont l'importance est appréciable. Mais quel est l'ouvrier qui ne fait point payer sa peine? Et quand le travail a été bien fait, qui songe à marchander le salaire? Pourquoi le cultivateur se montre-t-il plus rigoureux à l'égard de l'oiseau? Pourquoi ne veut-il voir toujours et toujours que le préjudice causé, et jamais le service rendu?

La question des oiseaux, *de la protection aux oiseaux*, me passionne depuis longtemps; la recherche de la vérité, quant aux accusations contre l'industrie et le commerce des dépouilles d'oiseaux, m'a entraîné dans de longs et coûteux voyages d'études. J'ai observé de nombreux faits contradictoires dont le suivant : les étourneaux, *sturnus vulgaris*, fournis à la mode en quantité par l'Espagne, oiseaux très utiles dans l'Europe centrale, sont absolument nuisibles dans les contrées méridionales. Frugivores ou insectivores suivant les saisons, tels sont nombre de passereaux. (Aux Indes, les perruches, au Japon, à Java les paddas (1) font des dégâts considérables dans les rizières, les quiscales; les troupiales sont les fléaux des rizières des États-Unis.) La balance est-elle égale entre les services et les dégâts? Question difficile à résoudre, comme l'on voit.

Mes publications sur l'élevage et la domestication de l'autruche et des hérons-aigrettes, sur les oiseaux de la Nouvelle-Guinée, les oiseaux acridophages, sont le témoignage de cette activité, dans l'intention de contribuer à éclaircir cette passionnante « question des oiseaux ».

Une législation internationale de protection aux oiseaux ne peut avoir comme but exclusif les intérêts de l'agriculture ; il y a lieu de tenir compte aussi, dans une certaine mesure, de ceux du commerce et de l'industrie plumassière. D'ailleurs, nous observerons ici, et cette déclaration a une importance capitale, que les petits passereaux insectivores, tels que fauvettes, rossignols, bergeronnettes, etc., sont généralement d'un plumage neutre peu recherché dans la parure ; d'autre part, leurs dimensions sont sensiblement proches de celles des fringilles : pinsons, moineaux, etc., oiseaux reconnus nuisibles; par conséquent la destruction des petits insectivores doit être empêchée partout, en tout lieu et en toute circonstance. Leurs faibles dimensions ne fournissent qu'un minime apport à l'alimentation; quant à l'industrie plumassière, ces insectivores sont un appoint négligeable remplacé d'ailleurs par les moineaux, dont le bon marché (moineau du Japon, très bien préparé : 0 fr. 02 la pièce) permet d'innombrables emplois, grâce à la teinture et au travail complémentaire de l'ouvrière parisienne.

La division du globe en cinq continents, adoptée par les géographes, ne coïncide pas exactement avec celle de la distribution des espèces zoologiques. Chaque continent, chaque région géographique bien délimitée possède en partie une faune et une flore qui leur sont particulières et qui précisent le caractère local.

Si les faunes des régions polaires arctique et antarctique sont sensiblement similaires, celles des régions septentrionales de l'ancien et du nouveau monde ont beaucoup d'analogies. La faune du midi de l'Europe se retrouve au nord de l'Atlas, et c'est le Sahara qui limite la faune véritablement africaine ou éthiopienne; la ligne de séparation de la faune européenne et de la faune asiatique se rencontrera dans les déserts d'Arabie, de Perse et de l'Asie centrale et dans le massif montagneux du Thibet.

La limite entre la faune indo-malaise et la faune australienne passe au milieu des îles de la Sonde; la séparation entre la faune sud-américaine et celle du Nord ne s'observe pas à l'isthme de Panama, mais dans les zones désertes du nord du Mexique. La zone intertropicale maritime des deux hémisphères possède une faune ornithologique qui lui est propre, elle n'a pas de représentants nulle part ailleurs.

(*A suivre.*) JULES FOREST aîné.

(1) Au Japon, on produit artificiellement, en captivité, les calfats blancs, *padda orizorora*.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 7 octobre

Fleurs doubles et parasitisme. (Note de M. Maria MOLLIARD, présentée par M. Gaston Bonnier.) — M. Molliard a eu l'occasion de signaler, dans un travail antérieur, des cas où un parasite peut produire, dans les organes floraux, des modifications en tout point comparables à celles qu'on observe dans beaucoup de plantes horticoles, soit que ce parasite vive à l'intérieur même des tissus de la fleur (Champignons), soit qu'il exerce sur ces tissus une excitation par des piqûres répétées (Aphidiens, Phytoptides). C'est ainsi que les fleurs du *Knautia arvensis*, attaquées par le *Peronospora violacea*, celles du *Matricaria inodora*, envahies par le *Peronospora Radii*, présentent l'aspect de fleurs doubles des Radiées; de même sous l'influence du *Puccinia Violæ* les fleurs du Viola silvatica peuvent offrir une pétalodie des étamines. Un ensemble de faits amène l'auteur à penser que, dans beaucoup de cas, les modifications tératologiques de la fleur sont liées à l'action de parasites vivant aux dépens des parties souterraines de la plante, et pouvant avoir ainsi un rôle très important dans l'évolution des plantes supérieures. On peut expliquer de la sorte l'apparition brusque, dans une localité déterminée, de formes végétales nouvelles.

Les premières recherches entreprises pour vérifier si c'est bien à un phénomène de parasitisme qu'il faut rapporter l'existence des plantes horticoles à fleurs doubles ne font que confirmer cette hypothèse; nous ne signalerons pour l'instant que les faits relatifs à la Saponaire officinale.

Le port des individus de Saponaire à fleurs doubles est sensiblement différent de celui des individus à fleurs normales; la tige a des entrenœuds plus courts, des nœuds plus renflés et rappelle beaucoup la tige des individus attaqués par *Sorosporium Saponariæ;* le rhizome est plus épais et sa structure est moins différenciée ; la lignification est en particulier moins accentuée ; le rhizome a subi une légère tuberculisation ; ces différents caractères cadrent bien avec l'hypothèse d'une association parasitaire. Or, tandis que les rhizomes de Saponaires normales se montraient comme complètement dépourvus de mycélium parasite, ou ne donnaient lieu, dans un courant d'eau stérile, qu'à un faible développement mycélien, ceux qui correspondaient à des individus à fleurs doubles, et qui s'étaient développés dans les mêmes conditions que les précédents, présentaient toujours en abondance un *Fusarium* qui se trouvait être le même, quelle que soit l'origine de l'individu examiné. On est donc amené à considérer certaines plantes à fleurs doubles comme pouvant provenir d'une association parasitaire s'exerçant aux dépens des organes souterrains de ces plantes, et l'on conçoit aisément que les pratiques de l'horticulture aient pour résultat, sinon de provoquer, tout au moins de maintenir et d'accentuer cette association lorsqu'elle s'est produite accidentellement dans la nature.

OFFRES ET DEMANDES

A vendre les lots et collections ci-après. — S'adresser à « Les Fils d'Emile Deyrolle », naturaliste, 46, rue du Bac, Paris.

COLÉOPTÈRES

Coprophages, 305 espèces, 831 exemplaires, 6 cartons 39 × 26. Parmi les espèces rares ou peu commune,s renfermées dans cette collection, nous citerons : Géotrupes, Hoffmaseggi, typhœoides, momus, subarmatus, semiopacus, caspius, purpureus, v. autumnalis, v. splendens, Branczikí, etc. ; de bonnes espèces se rencontrent également dans les autres genres ; 84 espèces d'Aphodius. Prix : 80 fr.

Dynastides. 65 espèces, 160 exemplaires, 3 cartons 39 × 26 A citer : beaux Orycles, Strategus, etc. ; Dynastes hercules ♂ et ♀ ; Golofa cacus. Prix : 60 fr.

Melolonthides. 182 espèces, 394 exemplaires, 4 cartons 39 × 26. Très belle série de Rhizotrogus, entre autres R. Olivieri, Henoni, tusculus, deserticola, numidicus, sternalis, eburneicollis, crassus, cariosicollis, punicus, fissiceps, amphytus, vulpinus, porosus, Mascaraxi, Reichei, Caucasicus, etc. Dans les autres genres, nous signalerons : Pachypus candidæ ♂ ♀, cœsus ; Polyphylla Boryi, Olivieri ; Melolontha v. lugubris, pectoralis pappposa ; Elaphocera Bedeani, mauritanica, malacensis, etc. Prix : 85 fr.

Rutélides. 180 espèces, 539 exemplaires, 4 carton 39 × 26. Nous citerons : Anomala atriplicis, tingitana, praticola, rugatipennis, 4 punctata, dorsalis, corruscans, auronitens, etc. ; bons Popilia ; jolies Antichira et Anoplognathus. Prix : 65 fr.

Cétonides. 143 espèces, 285 exemplaires, 5 cartons 39 × 26. Très jolies Cerathorrhina ; Heterorrhina Dorhni ; Cotinis v. atrata ; Cromoptilia diversipes ; Cetonia Abyssinica, v. diocletiana, judith, Preyeri, funebris, trojana, etc. Prix : 75 fr.

Glaphyrides. 60 espèces ou variété, 265 exemplaires, 2 cartons 39 × 26. Prix : 35 fr.

Lot de Carabides européens. Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 800 exemplaires, 4 cartons 19 × 26 doubles. Prix : 35 fr.

Collection d'Hydrocanthares et Palpicornes exotiques. 160 espèces, 340 exemplaires, 3 cartons 39 × 26. Prix : 40 fr.

— **d'Hydrocanthares et Palpicornes européens**. 250 espèces, 667 exemplaires, 3 cartons 39 × 26. Bonnes espèces dans les genres Agabus, Hydroporus, Gyrinus. Prix : 100 fr.

— **de Clavicornes européens**. 716 espèces, 1870 exemplaires, 9 cartons 39 × 26. Bonnes espèces dans tous les genres : Leptoderus Hoenwarti ; Pholeuon gracile ; Anthrocharis caudatus, caudatissimus ; Trocharis Mestrei ; Cytodromus dapsoidés et autres cavernicoles ; necrophorus morio, Corsicus ; Pteroloma Forstrœni ; Adelops, 40 espèces, etc. Prix : 150 fr.

— **de Passalides**. 175 espèces 610 exemplaires, 8 cartons 39 × 26. Nombreuses espèces rares. Prix : 200 fr.

— **de Lucanides et Lamellicornes européens**, 220 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons 19 × 26. Prix : 65 fr.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 300 exemplaires, 2 cartons 19 × 26 doubles. Prix : 25 fr.

— **de Glaphyrides**. 50 espèces, 115 exemplaires, 1 carton 39 × 26. Prix : 18 fr.

Collection de Buprestides européens. 210 espèces, 481 exemplaires, 4 cartons 39 × 26. Nombre d'espèce rares. Nous nommerons : Julodis æquinoxialis deserticola, V. floscosa, cicatricosa, euphratica, ruginota, Kœnigisulcata, lineigera, lævicostata, Algerica, spectabilis, ma nipularis, fimbriata, Caillaudi ; Steraspis speciosa ; Chalcophora Fabricii, 4 oculata, Bagdadensis ; Psiloptera argentata ; Capnodis Mannheiremi, miliaris ; Cyphosoma Lansoniæ, Iberica, euphratica ; Pœcilonota dicercoides ; N. sp.?, gloriosa, festiva ; Eurythyrea micans, Austriaca ; 38 espèces d'Anthaxia ; 22 espèces d'Acmœodera ; Sphænoptera Dejeani, foveola, gemellata, pharaon, lapidaria, Smyrnensis, Tappesi, Solskyi, Zubkoffi, viridiflora, tamarisci, Caroli, corœbiformis ; très bonnes espèces parmi les Agrilus et Corœbus. Prix : 250 fr.

Collection de Malacodermes et Térédiles européens. 150 espèces, 400 exemplaires, 3 cartons. Prix : 35 fr.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 50 espèces, 170 exemplaires, 2 cartons. Prix : 18 fr.

Collection de Cébrionides, Malacodermes et Térédiles européens. 370 espèces, 866 exemplaires, 7 cartons 39 × 26. Nous citerons : Cebriodubuis, Corsicus, Carenoi ♂ ♀, maculicollis, etc., etc. Prix : 125 fr.

— **d'Hétéromères et Vésicants européens**. 830 espèces, 1.860 exemplaires, 16 cartons 39 × 26. Quantité de bonnes espèces, entre autres : Leptonychus rufipennis ; Arthrodeis orientalis ; Anmodeis asiaticus ; Adesmia procera, Solieri, Gebleri, Donei, anthracina, cancella, cothurnata, carinata, ulcerosa, Lehmanni ; Homola polita ; Tentyria Andalusica ; Myapisa Mulsanti ; Himatismus Perreaudieri ; Eurychora ciliata ; Morica obtusa ; Akis planicollis ; Blaps prodigiosa, brachyura, Itranchi ; Prosodes obtusa ; Asida, bonnes espèces ; Lasiostola Plustscheroskyi ; Prionotheca coronata ; bonnes espèces d'Ocnera, etc. Prix : 300 fr.

Lot de Vésicants européens. 95 espèces, 225 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix : 25 fr.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 950 exemplaires, 15 cartons 19 × 26. Prix : 75 fr.

— **de Curculionides et Xylophages européens**. 958 espèces, 2 893 exemplaires, 20 cartons 39 × 26. Très grande quantité de raretés. Prix : 300 fr.

— **de Curculionides exotiques**. 350 espèces, 715 exemplaires, 6 cartons 39 × 26. Belles et bonnes espèces. Prix : 125 fr.

— **de Brenthides et Anthribides exotiques**. 80 espèces, 185 exemplaires, 2 cartons 39 × 26. Bonne série. Prix : 60 fr.

— **de Chrysomélides et Coccinellides européennes**. 360 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons 19 × 26. Prix : 75 fr.

— **de Chrysomélides et Coccinellides européennes**. 824 espèces, 2 237 exemplaires, 9 cartons 39 × 26. Beaucoup d'espèces rares. Prix : 200 fr.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques. Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 500 exemplaires, 5 cartons 19 × 26. Prix : 50 fr.

— **de Chrysomélides européennes et exotiques**. Pachybrachys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons 19 × 26. Prix : 60 fr.

— **de Chrysomélides européennes**. Halticides, Hispides, Cassides, 100 espèces, 350 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix : 25 fr.

— **de Cassides européennes et exotiques**. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons 19 × 26. Prix : 40 fr.

DIVERS

Lot de fossiles des faluns de Bordeaux, comprenant 185 espèces et plus de 600 exemplaires collés sur carton. Prix : 55 fr.

— **de fossiles des faluns de Touraine**. Composée de 83 espèces et plus de 250 exemplaires collés sur carton. Prix : 45 fr.

— **de fossiles des faluns de Transylvanie et d'Autriche**, comprenant 77 espèces et plus de 217 exemplaires, collés sur carton. Prix : 45 fr.

S'adresser pour les lots et collections ci-dessus à « Les Fils d'Emile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris.

— M. Paul Mathieu, 9, rue de Lourmel, à Oran (Algérie), offre et demande en échange des coléoptères.

Le Gérant : PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

26 NOV. 1904

ECHINODERMES FOSSILES

LES CRINOÏDES

Nous nous sommes occupé dans un précédent article des Cistidés, groupe voisin des Crinoïdes et qui semblent être la souche de tous les autres échinodermes.

Aujourd'hui nous examinerons les Crinoïdes proprement dits, sur lesquels nous donnerons d'abord quelques généralités, examinant ensuite la distribution stratigraphique des espèces qui se rencontrent plus particulièrement en France.

L'ordre des Crinoïdes comprend, d'une part, les formes d'Echinodermes qui, soit dans le jeune âge seulement, soit pendant toute la vie, sont fixés par une tige plus ou moins développée; et de l'autre des formes également fixées, non plus par une tige, mais par la base du calice même.

Dans l'étude des Crinoïdes fossiles, il y a lieu de considérer trois parties qui sont rarement réunies sur le même échantillon et qui se rencontrent dans les couches sédimentaires avec une inégale fréquence.

Ces trois parties sont : la tige (*t*), le calice (*c*) et les bras (*br*), voir figure 1.

1° *Tige.* — La tige, qui existe dans le plus grand nombre

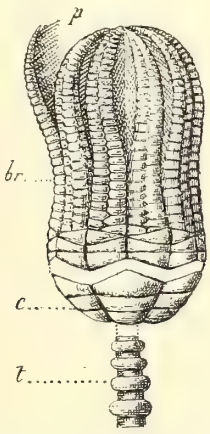


Fig. 1 — *Encrinus liliiformis*, Lmk. (Trias.)

des genres, est formée par la superposition de très nombreux articles soudés les uns aux autres, constituant ainsi une colonne très variable dans ses dimensions, qui part d'une souche ou racine épaisse ou bien d'une partie amincie; ces articles émettent, dans le voisinage de la base, des branches latérales en plus ou moins grand nombre; enfin à l'extrémité supérieure de cette tige s'épanouit le calice et ses bras.

L'union des articles se fait, dans certains cas, d'une façon très intime et alors la tige est absolument rigide; dans d'autres cas, elle a lieu par des surfaces articulaires qui permettent une flexibilité plus ou moins grande de cette tige, qui dans certains genres atteint des dimensions vraiment extraordinaires et dont la longueur peut dépasser deux mètres, auquel cas on voit fréquemment des cirrhes ou rameaux adventifs soudés à la tige principale.

La façon dont les anneaux qui composent la tige sont disposés est très variable : ceux-ci peuvent être égaux entre eux ou bien présenter une alternance plus ou moins régulière d'articles élevés et d'articles déprimés, de larges et de grêles.

Ces articles peuvent être cylindriques à surface lisse ou tuberculeuse, ou anguleux à quatre, cinq ou dix pans et peuvent présenter, en outre, une multitude de particularités qui montrent que les espèces sont fort nombreuses.

Les portions de tiges ou les articulations isolées ont reçu de nombreuses dénominations vulgaires telles que : grains de rosaires, larmes de géants, pierres à roues, pierres étoilées, etc.

Ce sont surtout ces portions de tiges ou ces articles séparés qui se rencontrent à l'état fossile; certaines couches en sont comme pétries et de ce fait ont reçu le nom de couches à entroques, de l'ancienne dénomination appliquée à ces débris.

2° *Le calice.* — Le calice est formé par la réunion de plaques qui sont variables, comme nombre, comme forme et même comme disposition; il offre généralement la forme d'une coupe dont les bords sont plus ou moins élevés ou surbaissés.

La disposition des plaques qui constituent cette partie se fait d'une façon régulière, soit autour de l'article supérieur de la tige, soit, quand cette dernière fait défaut, autour d'une plaque centrale appelée centrodorsale (*cd*), figure 2.

Fig. 2. — Schema du calice de *Marsupites*, type de calice dicyclique.

Dans certains cas (dans Platycrinus, figure 4, par exemple), la base du calice n'est formée que par une rangée circulaire de plaques dites basales (*b*) surmontées immédiatement par les radiales (*r*), le calice est alors monocyclique; dans d'autres cas, cette base se compose de deux rangées et le calice est dicyclique (voyez les figures 2, 5, 6); dans ce dernier cas, on donne le nom de plaques infrabasales (*ib*) à celles qui forment le cercle le plus rapproché, soit du dernier article de la tige, soit de la plaque centrodorsale, tandis que celles qui alternent avec les radiales (*r*) prennent le nom de parabasales (*pb*).

Les radiales (*r*) sont celles sur lesquelles viennent s'insérer les bras (*br*).

La face supérieure du calice peut être close de différentes manières, soit par une membrane coriace, laquelle

n'a pas laissé de traces à l'état fossile, soit, comme on le voit dans les formes les plus anciennes, par une voûte lambrissée, variable de forme, d'ailleurs (*opc*, figures 4 et 5).

Souvent les plaques du calice se rencontrent isolées les unes des autres.

3° *Les bras.* — Nous avons vu, par l'analyse du calice, que les bras viennent s'insérer sur des pièces calicinales auxquelles on a donné le nom de plaques radiales ; ces bras sont ordinairement composés par une ou deux rangées de plaquettes ; dans ce dernier cas, les articles sont disposés en rangées alternantes.

Les bras peuvent être ou simples ou plusieurs fois bifurqués; dans l'un et l'autre cas, on peut constater, quand l'état de conservation des échantillons le permet, que ces bras étaient munis de petits appendices filiformes articulés et plus ou moins robustes auxquels on a donné le nom de pinnules (*p*, fig. 1); dans quelques genres cependant, les pinnules faisaient défaut et les gouttières ambulacraires sont alors recouvertes de petites plaquettes marginales.

Comme l'on peut s'en rendre compte par l'examen des figures 1, 3 et 4, il existe de grandes différences dans la disposition relative du calice et des bras suivant les genres que l'on observe. Tantôt le passage de la cupule à ses appendices se fait d'une façon insensible, comme dans le genre Ichthyocrinus (fig. 3); dans d'autres cas, la

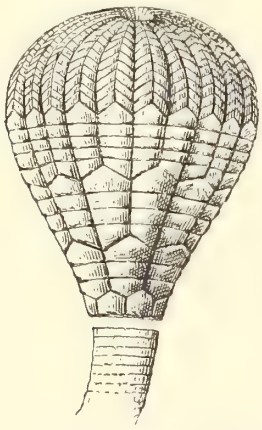


Fig. 3. — *Ichthyocrinus pyriformis*, Morr.
(Silurien supérieur.)

distinction est plus accentuée, comme on peut le constater sur Encrinus (fig. 1), et enfin, dans d'autres encore, les bras sont absolument distincts du calice : c'est ce que montre le genre Platycrinus (fig. 4).

D'après la façon dont les plaquettes qui constituent le test s'articulent les unes avec les autres, on a divisé les Crinoïdes en Articulés et en Tesselés ; chez les premiers, les plaques calicinales sont épaisses et la disposition des faces par lesquelles ces plaques sont réunies est telle qu'elle permet la flexion du test ; à ce groupe appartiennent les formes les plus récentes, c'est-à-dire celles qui, faisant leur apparition pendant l'ère secondaire, se poursuivent jusqu'à la forme actuelle.

Chez les Tesselés il en va autrement et les plaques sont minces et réunies par des surfaces articulaires planes donnant une grande rigidité au test ; à ce groupe appartiennent les très nombreuses formes qui pullulèrent dans les mers des temps paléozoïques.

Nous allons donner un aperçu de la distribution des Crinoïdes dans les différentes formations géologiques en nous occupant tout d'abord des formes les plus anciennes

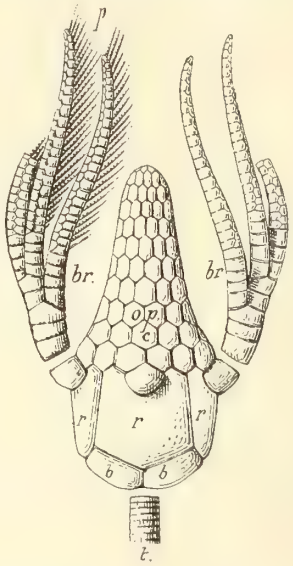


Fig. 4. — *Platycrinus trigintadactylus*, Austin.
(Calcaire carbonifère.)

et les moins perfectionnées, c'est-à-dire de celles qui forment le groupe des Crinoïdes tesselés.

Les Crinoïdes tesselés, c'est-à-dire ceux dont les pièces calicinales sont intimement soudées les unes aux autres, sont répartis en cinq grands groupes comprenant

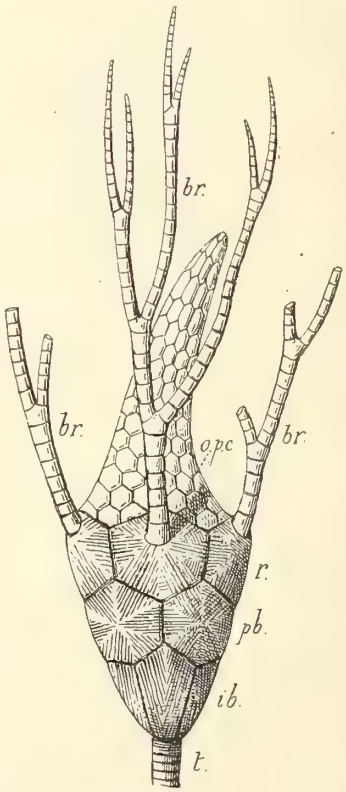


Fig. 5. — *Poteriocrinus radiatus*, Austin.
(Calcaire carbonifère).

26 familles et dont les caractères distinctifs sont surtout tirés de l'examen de l'opercule calicinal.

Nous donnons dans le tableau ci-contre, avec les

principaux caractères de chacune des grandes divisions dans lesquelles sont répartis les Tesselés, l'énumération des 26 familles que ce groupe renferme, ainsi que la distribution stratigraphique des genres entrant dans la composition de chacune de ces familles.

dans le crétacé supérieur; ces deux genres appartiennent d'ailleurs à deux familles bien distinctes : les Marsupitidæ, d'une part, et les Unitacrinidæ de l'autre.

En dehors des deux genres précités on voit que tous les autres vécurent, soit dans l'une seulement, soit dans

GROUPES	FAMILLES	NOMBRES DES GENRES	RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE DES GENRES					
			SILURIEN DÉVONIEN CARBONIFÈRE	SILURIEN DÉVONIEN	SILURIEN	DÉVONIEN CARBONIFÈRE	DÉVONIEN	CARBONIFÈRE
I. — Opercule calicinal formé par les cinq grandes plaques de la bouche ou bien avec un petit nombre de pièces sur la bouche et sillons ambulacraires. Les plaques buccales forment une pyramide ou appareil de consolidation. Bras peu développés à une seule rangée d'articles.	I. Haplocrinidæ.....	2		1			1	
	II. Pisocrinidæ.....	3			1	1		1
	III. Cupressocrinidæ	4		1		1	2	
II. — Opercule calicinal lambrissé, bouche munie de cinq plaques prenant part à la constitution de l'opercule visibles ou cachées par les plaques du calice qui est régulier. Bras très développés, souvent branchues 2 à 4 rangées de plaquettes remplaçant les pinnules.	IV. Hybocrinidæ.....	2			2			
	V. Cyathocrinidæ	11	1		7		1	2
	VI. Taxocrinidæ	6	2		2	1	1	
	VII. Ichthyocrinidæ	8	1	1	5			1
	VIII. Crotalocrinidæ	3			3			
	IX. Chirocrinidæ.....	1	1					
III. — Opercule calicinal convexe, formée de nombreuses plaquettes. Bras développés rameux et bifurqués pourvus de longues pinnules.	X. Heterocrinidæ	5			1			4
	XI. Poteriocrinidæ	6	1			1		4
	XII. Marsupitidæ.....	1	Dans le crétacé supérieur.					
IV. — Le calice forme une capsule fermée sur tout son pourtour, constitué par des plaquettes épaisses, unies entre elles sans mobilité. Bouche reliée aux bras par des tubes ambulacraires recouverts de plaquettes.	XIII. Gasterocomidæ.....	4					4	
	XIV. Platycrinidæ.....	6	1	1	1		1	2
	XV. Carpocrinidæ	4	1		3			
	XVI. Briarocrinidæ.....	2			1			
	XVII. Dimerocrinidæ	4			3		1	
	XVIII. Barrandeicrinidæ	1			1		1	
	XIX. Actinocrinidæ	6	2		2			
	XX. Stelidiocrinidæ.....	3			3			
	XXI. Melocrinidæ	6	1		4		1	1
	XXII. Polypeltidæ	1			1			
	XXIII. Unitacrinidæ	1	Dans le crétacé supérieur.					
	XXIV. Glyptocrinidæ.....	5			4		1	
	XXV. Glyptocrisidæ.....	5		1	1		2	1
V. — Opercule calicinal étiré en forme de bouteille avec anus central formé de grandes plaques polygonales disposées régulièrement.	XXVI. Rhodocrinidæ.....	3		1	2			
		103	11	6	47	5	16	16

On voit tout d'abord, par l'examen du précédent tableau, que sur les 103 genres qui y sont portés (3e colonne), 2 seulement n'appartiennent point aux formations paléozoïques et ne font leur apparition que

chacune des trois périodes : silurienne, dévonienne et carbonifère ; mais de ces trois périodes la première l'emporte de beaucoup pour le nombre des espèces que l'on rencontre dans les sédiments qui s'y rapportent, et l'on

peut dire que les Crinoïdes tesselés atteignirent leur apogée à l'époque silurienne.

En effet, sur les 101 genres restant pour les terrains de transition nous constatons que 11 seulement sont communs aux trois périodes et que 6 se rencontrent en même temps dans le dévonien et le silurien, tandis que 47 de ces genres restent spéciaux à ce dernier système.

D'autre part, on remarque que 5 genres seulement vécurent simultanément à l'époque dévonienne et carbonifère et que chacune de ces périodes en compte 16 qui leur sont propres.

Le nombre des genres qui vécurent pendant la durée de chacune de ces trois périodes est donc représenté par les chiffres suivants :

Silurienne.....	47 + 11 + 6.... = 64
Dévonienne.....	16 + 11 + 6 + 5 = 38
Carbonifère.....	16 + 11 + 5.... = 32

Ces chiffres montrent bien, comme nous le disions plus haut, que les Crinoïdes tesselés furent surtout

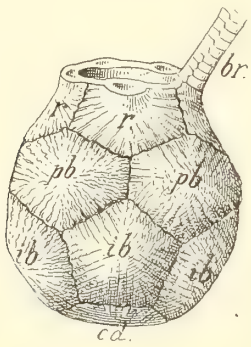


Fig. 6. — *Marsupites ornatus*, Sow. (Craie santonienne.)

florissants aux temps les plus rapprochés des premières manifestations de la vie à la surface de notre planète.

En France, les représentants de ces formes anciennes n'ont laissé que peu de traces dans les terrains dits de transition, et les débris de Crinoïdes peuvent être considérés dans ces formations comme des raretés. Il est cependant quelques couches où ces fossiles se rencontrent avec plus de fréquence, mais les gisements en sont généralement peu nombreux.

Dans les terrains siluriens nous citerons, comme pouvant fournir des restes de Crinoïdes, les schistes qui se montrent dans l'ouest de la France et qui ont reçu le nom de schistes à Calymènes ; ces schistes affleurent principalement en Normandie et en Bretagne, ils peuvent être exploités fructueusement à Domfront, à Mortain, dans plusieurs localités du Morbihan, enfin à Brix dans la partie nord du Cotentin. On rencontre également des Crinoïdes, Ascocrinus Barrandei, par exemple, dans des grès qui représentent, aux Mortiers d'Allonne un faciès arénacé de ces mêmes schistes à Calymènes.

Nous mentionnerons encore dans le silurien supérieur le calcaire de Feuguerolles (Calvados) dans lequel on rencontre le Scyphocrinites elegans qui se retrouve également dans plusieurs localités du massif pyrénéen, autour de Luchon par exemple.

Les terrains dévoniens qui, en France, se montrent sur des points isolés du territoire fournissent eux aussi quelques Crinoïdes ; dans les Ardennes il s'en trouve dans la zone inférieure à spirifer arduennensis du sous-étage coblenzien ainsi que dans des psammites du sous-étage de la Famenne ; on rencontre aussi de ces restes dans différentes couches de cet âge visibles, soit dans le Bas-Boulonnais, soit en Normandie, dans la Sarthe et la Mayenne ; à Néhon, à Brulon ou dans les calcaires de la Baconnière comme Thylacocrinus, par exemple (voyez fig. 7).

Il s'en rencontre enfin dans le Morvan et dans les Pyrénées.

Des restes de Tesselés se montrent aussi parfois dans certaines couches du terrain carbonifère, telles que les phthanites du calcaire carbonifère ou bien encore à la base du calcaire carbonifère, dans le calcaire à Crinoïdes ou petit granit du bassin franco-belge.

C'est encore dans le calcaire carbonifère de Régny, dans le bassin de la Loire, que l'on pourra recueillir dans les lentilles de cette roche le Poteriocrinus crassus (fig. 5).

L'un des deux genres que nous avons mentionnés dans notre tableau comme appartenant à la période crétacée, le genre Marsupites (fig. 6), se trouve assez fréquemment, à la partie supérieure du sous-étage Lan-

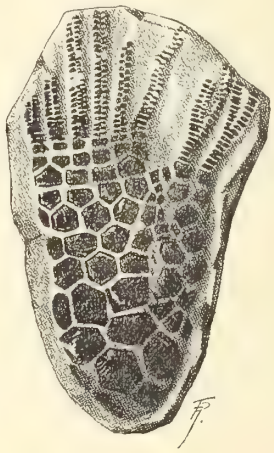


Fig. 7. — *Thylacocrinus Vannioti*, Œhlert. (Dévonien.)

tonien, dans la craie magnésienne désignée, à cause de son fossile le plus caractéristique, sous le nom de craie à Micraster coranguinum.

Il nous reste maintenant à examiner les Crinoïdes articulés, qui se rencontrent quelquefois à profusion dans certains dépôts mésozoïques et qui, se poursuivant à travers les temps tertiaires, ont encore des représentants dans la faune actuelle.

P. H. Fritel,
Attaché au Muséum.

UNE NOUVELLE MALADIE DU CHÊNE
en Normandie

J'ai trouvé pendant l'hiver 1898-1899, à la forêt des Essarts près de Rouen, aux environs de la mare aux sangsues, plusieurs jeunes pieds de chêne attaqués par un hémiptère dont la présence n'avait pas encore été signalée en Normandie.

Cet hémiptère est l'*Asterolecanium quercicola* de Bouché, du reste très rare en France où sa présence n'a été constatée qu'en 1836 par M. Audouin, qui présenta cet insecte à la Société entomologique de France à la séance du 6 avril.

Voici, à ce propos, ce qui est mentionné dans les *Annales* :

« M. Audouin montre à la Société un fragment d'écorce de chêne de l'âge d'environ trente ans, qui est entièrement couvert de coccus gros comme la tête d'une épingle à insecte. Ces coccus, les uns verdâtres, les autres d'un jaune orangé, sont tous des femelles privées de mouvement et adhérentes à l'écorce par leur bec qui la transperce. Ce chêne était languissant et le garde forestier du bois de Boulogne l'avait marqué pour être abattu, ne doutant pas qu'il ne végétât plus que faiblement au printemps et qu'il ne périt dans le courant de la belle saison.

« M. Audouin attribue la mort de cet arbre à plusieurs millions de coccus : le bois était entièrement intact, mais l'écorce était plus ou moins brunâtre et comme desséchée, suivant qu'il y avait à sa surface un plus ou moins grand nombre de coccus. Or ces insectes commençaient à se montrer à six pouces au-dessus du sol, sur le tronc principal qu'ils garnissaient jusque près du sommet, haut d'environ vingt-cinq à trente pieds. On pouvait en compter de 50 à 100 dans un pouce carré. »

Mais ce n'est qu'en 1870 que nous trouvons dans le très curieux travail de M. Signoret : *Essai sur les cochenilles ou galles insectes*, la description de cet insecte, de la femelle, car le mâle est encore inconnu.

Voici la description des Asterolecanium :

« Ce genre renferme, comme nous l'avons vu, les espèces qui offrent, autour d'elles et même sur le disque dorsal, des filières d'où s'échappe une fimbriature, qui est persistante sur les côtés, mais qui, sur le dos, s'agglomère et forme un tout continu, ce qui constitue dans l'âge avancé une pellicule consistante, crustacée et d'aspect un peu nacré, qui enveloppe tout l'insecte. Lorsque les femelles ont pondu leurs œufs, le corps est repoussé vers le bord céphalique, de sorte que l'on ne voit plus qu'un sac renfermant les œufs et que l'on prend pour le corps même de la femelle; mais, à l'examen, on retrouve dans tous les individus les téguments du corps.

« Rien de plus disparate, au premier abord, que les espèces renfermées dans ce genre, et l'on pourra peut-être s'étonner de nous les voir conserver ensemble. Ainsi il y en a d'arrondies (aureum et quercicola), d'allongées (bambusæ et miliaris), d'aplaties (aureum), de très convexes (quercicola et fimbriatus). Cependant, on ne considère ces formes que comme un caractère spécifique et non générique. Ainsi que pour le genre précédent, on pourrait peut-être discuter la place qu'il occupe dans les Lécanites au lieu d'être dans les Coccites ; mais ici nous pensons, le rostre étant uniarticulé, pouvoir le conserver dans le groupe des Lécanites.

« Nous ne connaissons le mâle d'aucune des espèces de ce genre et nous sommes certain, par la présence d'œufs, de n'avoir toujours eu à l'étude que des femelles ; mais, deux espèces de ce genre étant européennes, nous espérons que l'attention appelée sur eux, il sera possible d'en découvrir, puisque nous avons été déjà assez heureux pour en trouver d'autres. Les recherches de nos collègues et en particulier celles de M. Lichtenstein, dont la patience et l'attention nous sont bien connues, nous font prévoir une ample récolte. »

Description de l'Asterolecanium quercicola (Bouché) : femelle presque circulaire, convexe, ridée, d'un brun foncé, longue d'un millimètre; elle vit sur les chênes et est assez rare.

Elle est d'un brun foncé ou d'un jaune clair, arrondie, ayant à l'extrémité anale un lobule arrondi et au-dessus des stries transverses qui représentent la segmentation abdominale. Le tégument offre sur toute son étendue une assez grande quantité de filières en forme de tubes, mais assez distantes l'une de l'autre. Le pourtour du corps est cilié d'une fimbriature fine et radiée, sécrétée par les ouvertures que l'on voit sur le bord même. Cette fimbriature est double, formée d'une rangée de grands tubes accolés deux à deux, sécrétée par d'autres ouvertures plus petites placées en dessous des autres.

Cet insecte est parfaitement appliqué sur l'arbre et, quand on le détache de la place qu'il occupe, on remarque, comme pour les Lécanides, des traits farineux correspondant aux stigmates qui se trouvent sur la place occupée par lui. L'écorce de l'arbre forme un assez fort bourrelet dans lequel il est comme enclavé et très difficile à enlever.

Dans les types jaunes, comme ce sont les insectes qui ont pondu et dont la peau a été rejetée par une des extrémités, la pellicule est quelquefois un peu soulevée.

Ce qu'il y a de plus curieux dans cette nouvelle maladie, c'est l'aspect que prennent les branches et parties attaquées de l'arbre qui semblent piquées de petite vérole. C'est la petite vérole du chêne, si vous voulez bien me permettre cette expression.

Je n'ai heureusement trouvé qu'une dizaine environ de jeunes pieds de chênes attaqués, j'en ai coupé plusieurs afin d'étudier cet insecte et je pense que cette cochenille est peu à redouter : j'ai remarqué en effet que presque toutes les coques encore adhérentes aux branches étaient percées d'un trou qui, sans aucun doute, avait donné passage à un parasite. Malheureusement je ne le connais pas encore et ne puis dire s'il est commun ou rare en Normandie.

Comme moyen de destruction, si l'on constate encore quelque part cette maladie, je propose, si la partie de forêt attaquée est de peu d'étendue, l'abatage complet et la combustion sur place.

Nous savons quelles luttes l'agriculture et la sylviculture ont eu à engager avec les cochenilles et kermès et si, dès le début, des mesures un peu énergiques avaient été prises, nous n'aurions plus à déplorer tous les ans les pertes énormes que nous cause cette terrible famille des Gallinsectes.

Paul Noel.

LES PLANTES DE FRANCE

LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Plantes Basses			
	Acidalia Ochrata Scap.	Juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Sylvestraria Dup.	Mai.	—	—
	— Moniliata Fab.	—	—	France centrale et méridionale.
	— Alyssumata Himmig.	—	Mai, juin.	Cannes.
	— Rubiginata Hufn.	Mai à juillet.	Mai à août.	France centrale, septentrionale.
	— Circuitaria H.	Juin.	Juillet.	France méridionale.
	— Dimidiata Hufn.	—	—	Toute la France.
	— Lævigaria H.	Mai.	Juin, juillet.	France centr., mérid. et orient.
	— Helianthemata Mill.	Juin.	Juillet.	Cannes.
	— Polidata H.	Mai,	Juin, juillet.	France centrale et méridion.
	— Contiguaria H.	Automne.	Juin, juillet, août.	France sept., centrale, orientale, méridionale, Auvergne.
	— Rusticata Fab.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
Fleurs	— Ostrinaria H.	Mai, juillet.	Juin, août.	France méridionale.
	— Humiliata Hufn.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Dilataria H.	—	—	—
	— Cervantaria Mill.	Avril, juin.	Mai, juillet.	Cannes.
	— Incanaria H.	Belle saison.	Belle saison.	Toute la France.
	— Obsoletaria Rmb.	Juin.	Juillet.	France mérdionale, Ardèche,
	— Nexata H.	Mai, juin.	Juin.	Basses-Pyrénées.
	— Marginepunctata Goze	—	Juin à août.	Toute la France.
	— Straminata Tr.	Mars, avril.	Avril à juin.	France centrale et méridionale
	— Subsericeata Haw.	Avril.	Juin.	France centr., mérid. et orient,
	— Immutata L.	Mars, septembre	Mai à août.	Toute la France.
	— Caricaria Reutti.	Mai, juillet.	Mai, juin, août.	Montagnes.
	— Punctata Tr.	Avril.	Juillet.	France mérid. et orient., Lyon.
	— Aversata L.	Mai, juin.	Mai à août.	Toute la France.
	— Degeneraria H.	Avril, juillet.	—	France centrale et méridionale
	Tephrina Murinaria F.	Printemps, automne.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
	Strenia Clathrata L.	—	Belle saison.	—
	Selidosema Ericetaria de Vill.	Juin.	Juillet, août.	—
	Fidonia Atomaria L.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	—
	Cleogene Lutearia F.	Avril.	Juin, juillet.	Montagnes.
	Scoria Lineata Scop.	Mai.	Mai, juin.	Toute la France.
	Lythria Purpureria L.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	—
	Aspilates Ochrearia Rossi.	Avril, mai.	Mai, août, septembre.	—
	Larentia Cæsiata S. V.	Juin.	Juillet.	Montagnes.
	— Olivata Bkh.	Mai, juin.	Juin à août.	France centr., mérid. et orient.
	Eupithecia Oblongata Thnb.	Belle saison.	Mai. à août.	Toute la France.
	— Coronata H.	Septembre.	Avril à juillet.	France centrale et méridionale
Fleurs	— Satyrata H.	—	Juin, juillet.	Basses-Alpes, Colmar.
	— Castigata H.	Août, septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
Fleurs	— Pumilata H.	Septembre à décembre	Avril, mai.	France centrale et méridionale
	Melanippe Fluctuata L.	Juin, juillet.	Mai à août.	Toute la France.
	Coremia Quadrifasciaria Clerk.	Avril, juillet.	Mai, juin, août, sept.	France septentr. et orientale.
	Camptogramma Bilineata L.	Avril.	Eté.	Toute la France.
	— Fluviata H.	Février, mars.	Juillet à nov., fév., mars	—
	Plantes potagères			
	Mamestra Brassicæ L.	Juillet à septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Eriphæna Comes H.	Mars, avril.	Juin à septembre.	—
	Hadena Solieri B.	Janvier.	Septembre.	Marseille, Hyères.
	— Oleracea L.	Printemps, été, automne	Printemps, été, automne	Toute la France.
	Plusia Gamma L.	—	—	—
	Platane	**Platanus**		
	Abraxas Sylvata Scap.	Août, septembre.	Juin, juillet.	France septentrionale.
	Poirier	**Pyrus**		
	Asteroscopus Nubeculosa Esp.	Mai, juin.	Mars à mai.	France septentrionale, Alsace.
	Ennomos Erosaria Bkh.	Juin, août, septembre.	Juin, juillet, septembre	Toute la France.
	Hybernia Bajaria S. V.	Mai, juin.	Octobre à mars.	—
	Polyphages			
	Deilephila Livornica Esb.	Juillet à septembre.	Juin, août.	France mér., orient. et occid.
	Nemeophila Plantaginis L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Montagnes, France septentr.
	Callimorpha Dominula L.	Mai.	—	Toute la France.
	— Hera L.	Juin.	Juillet, août.	—
	Chelonia Matronula L.	—	Juin.	France orientale.

BIBLIOTHÈQUE MILNE-EDWARDS

La deuxième vente de la bibliothèque Milne Ewards aura lieu à Paris du 16 au 21 décembre prochain. Dans ces six vacations sera vendu tout ce qui concerne la botanique, la géographie et les voyages, les faunes, la géologie, la minéralogie, la paléontologie, l'anthropologie, l'ethnographie préhistorique, l'archéologie. De plus figure toute une série de collections de journaux scientifiques, de bulletins et d'annales de sociétés savantes.

Cette deuxième partie de la bibliothèque renferme encore de très remarquables ouvrages, dont certains d'une extrême rareté. Nous citerons les suivants :

Gould (John). — A Monograph of the Trogonidae or family of Trogons. London, 1838, 1 vol. in-fol. rel. 37 pl. col. sur ongl.

Id. — A. Monograph of the Odontophorinae or Patridges of America London, 1850, 1 vol. in-fol. rel. 32 pl. col. sur ongl.

Id. — A Monograph of the Ramphastidae or family of Toucans, London, 1834, 1 vol. in-fol. rel. 24 pl. col. sur ongl.

Vieillot (P.) et Oudard (P.). — La galerie des oiseaux, dédiée à Son Altesse Royale Madame Duchesse de Berri. Paris, 1820-1826, 4 vol. in-4°, rel. 353 pl. n. et col.

Académie des Sciences. (Institut de France.) Comptes rendus : du t. 1, 1835 au t. 130, 1900 fasc. 1-17. — Vol. supplémentaires, 1-2, 1856, 1861. — Tables, de 1835 à 1800, 3 vol. Paris, 121 vol. in-4° rel. 8 vol. cart. et le reste en numéros.

Akademie der Wissenschaften zu Wien. Sitzungsberichte der Mathem.-Naturwissenchaft. Classe der Kaiserl. : Du vol. 1, 1848 à 89, 1883. — Wien, 127 vol. un-8° dont 124 rel. — Table des vol. 1 à 85

Museum d'Histoire Naturelle. — Annales, 20 vol. in-4°. — Mémoires, 20 vol. in-4°. — Nouvelles annales, 4 vol. — Archives, 10 vol. in-4°. —Nouvelles archives, séries 1, 2, 3, et série 4, vol. 1. — 31 vol. in-4°. Les tables sont reliées avec les vol. Paris, 1802-1899, 85 vol. in-4°, dont 82 rel.

Museum of Comparative Zoology. Bulletin : Du vol. 1. 1863 au vol. 35, nos 1-8, 1899. Le vol. 16 n'est pas terminé. Vol. 28, les nos 1 et 3 manquent. Vol. 29, n° 3 manque. Vol. 31, n° 2, manque. Vol, 32, n° 7 manque, Vol. 34 manque en entier. — Report of the trustees de 1861 à 1899, 34 br. in-8° Boston-Cambridge. 2 fr. Vol. in-8° rel. le reste en numéros.

Id., Id., Id. — Memoirs : Du vol. 1, 1864 au vol. 34, 1899. Boston-Cambridge, 22 vol. in-4° rel. et 10 br. (Cette collection contient une série de monographies très importantes telles que : Lyman, Ophiuridae. — Agassiz, Revision des Echinides, 94 pl. — Id. Starfishes. — Id. Florida Reefs. — Ehlers. Report on Annelids. — Faxon. Stalk-Eyed Crustacea, 57 pl. — Milne Edwards et Bouvier. Galathéidés et Paguridés, 24 pl. — Wachsmuth et Springer. Crinoidea camerata, 83 pl. — Goode et Bean. Oceanic Ichthyology, 123 pl. — Garman. The Fishes, 97 pl., etc., etc... Les cinq premiers vol. ont été reliés par monographies ; mais les titres existent, ce qui permet de pouvoir les reformer et répartir en volumes.

Société de Biologie. Bulletins et Mémoires : Du vol. 1, 1849 au vol. 1, 1894 (10e série). Paris, 46 vol. in-8°, rel. — Années, 1899 et 1900, nos 1-14, en numéros.

Royal Society of London. Philosophical Transactions : Du vol. 120, 1830 au vol. 181, 1890. London, 58 vol. in-4°, rel. et 10 vol. in-4°, br.

Société des Naturalistes de Moscou. Bulletin : De 1841 à 1899, n° 1. Moscou, 77 vol. in-8°, rel. le reste en fascicules.

Zeitschrift für Wissenschaftliche, zoologie begründet von C. T. v. Siebold und A. v. Kölliker, herausgegeben von A. v. Kölliker und E. Ehlers. Du vol. 1 (1848) au vol. 70, n° 1 (1901). Vol. supplément. 25, 1875 ; 30, 1878 ; 53, 1892. Tables des vol. 1 à 60. Leipzig, 63 vol. in-8° rel., 8 vol. broch. et 3 fasc.

Zoological Society of London. Transactions : du vol. 1, 1835 au vol. 15, part. 1, 2, 1899. London, 13 vol. gr. in-4° rel. le reste en livr. — General index des vol. 1 à 10, 1835-1879, 1 vol. in-4°, rel.

Zoological Society of London. Proceedings : de 1830 à 1899, fasc., 1-3. London, 91 vol. rel. et 7 fasc. A partir de 1871 les planches sont reliées à part, et forment un atlas sur onglets pour chaque année. Tables de 1830 à 1890. Report of the Council, 1864 à 1894, 96, 97, 1 vol. in-8°, rel. et 18 fasc. — List of animals ; List of Vertebrates ; Catalogue of Library, etc... 5 vol, in-8°, rel. et 10 br.

Norwegian North-Atlantic Expedition 1876-1878. — Vol. 1 à 6 comprenant les fasc. 1 à 22, et les fasc. 23 à 27. Christiania, 1882-1900. 6 vol. in-4° rel. et 5 fasc. br. Nombr. pl. n. et col. Ouvrage publié avec la collaboration de Wille, Mohn, Tornoe, Schmelck, Collett, Hansen, Friele, Danielssen, Koren Sars, Gran, Kiaer, Bonnevie, Nordgaard.

Dumont d'Urville. — **Voyage au Pôle Sud** et dans l'Océanie, sur les corvettes « l'Astrolabe » et « la Zélée », exécuté par ordre du roi pendant les années 1837-1840. Paris, 1842-1855. 22 vol. in-8° de texte et 5 atlas in-fol, de 472 pl. n. et col. et 70 cartes.

Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. (Ouvrage publié par ordre du ministère de l'instruction publique.) Aubin. Peinture didactique Liv. I, 1885, 5 pl. col. — Hamy. Anthropologie. Liv. I-III, 1884-1891, 20 pl. — Duméril et Bocourt. Reptiles et Batraciens. Liv. I à XV, 1870-1897, 86 pl. — Vaillant et Bocourt. Poissons. Liv, I à III, 1874-1883, 17 pl. n. et col. — Brocchi. Batraciens. Liv. I à III, 1881-1883, 23 pl. — Milne Edwards (A.). Xiphosures et crustacés, 1881, 63 pl. — Saussure (de) et Humbert. Études sur les Myriapodes et les Insectes (Orthoptères), 1870, 8 pl. — Myriapodes, 1870, 6 pl. — Fischer et Crosse. Mollusques terrestres et fluviatiles. Liv. I à XVI, 1870-1891, 76 pl. — Nylander et Bescherelle. Cryptogames, 1872, 6 pl. — Fournier. Études sur les Graminées, 1886. — Guillemin-Tarayre. Anciennes possessions mexicaines du Nord, 1890, 1 carte et 18 pl. (Géologie). — A. Dollfus et T. de Mont-Serrat. Voyage géologique dans les républiques de Guatémala et de Salvador, 1868. — Paris, 5 vol. in-4°, rel. le reste en livraisons.

D'Orbigny (A.). — **Voyage dans l'Amérique méridionale**, Brésil, Uruguay, République Argentine, Patagonie, Chili: Bolivie, Pérou) exécuté dans les années 1826 à 1833. (Historique, Ethnologie, Anthropologie, Zoologie, Géologie, Paléontologie, Botanique. Paris, 1834-1847, 9 vol. gr. in-4°, rel. 415 col. et 19 cartes.

Delle Chiaje (S.). — Descrizione e Notomia degli Animali Invertebrate della Sicilia Citeriore osservati vivi negli anni 1822-1830 (2e édit.). Napoli, 1841-1844, 8 vol. in-f° rel. en 3 et 1 vol. in-f° br., 184 pl.

Exploration scientifique de l'Algérie. — Zoologie, par MM. Deshayes, Guichenot, Loche et Lucas, Paris, 1845-1867. 10 vol. gr. in-4° rel. avec 308 pl. col.

Peters (W.). Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique auf Befehl seiner Majestät des Königs, Frederich Wilhem. — (Zoologie). Mammifères. 46 pl. — Amphibien, 33 pl. — Fische, 20. — Insekten und Myriapoden, 35 pl. — (Botanik). 61 pl. Berlin, 1852-1882, 6 vol. gr. in-4° cart., 195 pl. n. et col.

Smith (A.). Illustrations of the zoology of South Africa, (Mammalia, Aves, Reptlia, Pisces, Annulosa). London, 1849. 5 vol. in-4° rel. avec 280 pl. col.

Gray (J.) and Hardwike. — Illustrations of Indian Zoology, chiefly selected from Hardwicke's collection. London, 1830-1832, 2 tomes rel. en 1 vol. in-f°, 159 pl. col. et portraits.

Mémoires de la Société Paléontologique Suisse, — du vol. 1, 1874, au vol. 26, 1899. Bâle et Genève, 22 vol. in-4° rel. en 12 et 4 br. Nombr. planches et cartes.

Quarterly (The) Journal of the Geological Society of London. — Du vol. 17, 1861, au vol. 56, fasc. 1-2, 1900. — General Index, 3 fasc. — Geological littérature, 1894-1899, 6 fasc. London, 38 vol. in-8° rel, le reste en fascicules.

Paleontological Society of London. — London, 1847-1899, 50 vol. in-4°. (Cette collection est reliée, jusqu'au tome 43, par Monographies et sera vendue entièrement par Monographies séparées.)

Société géologique de France. Bulletin : Du vol. 1, 1830 au vol. 27, 3e série, 1899-1900, nos 1 à 5. — Table de 1844 à 1863. — Paris, 64 vol. in-8° rel.; le reste en livraisons.

Paléontologie française, ou Description des fossiles de la France publiée sous la direction d'Alc. d'Orbigny et continuée par une réunion de paléontologistes, sous la direction d'un comité spécial. 1re série. Animaux fossiles. — Terrain crétacé, vol. 1 à 8. Mollusques, par d'Orbigny ; Echinides, par Cotteau ; Zoophytes par Fromental. 1428 pl. — Terrain jurassique. vol. 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 12. Céphalopodes par d'Orbigny ; Gastéropodes, par Piette ; Brachiopodes, par Deslongchamps; Echinides, par Cotteau; Crinoïdes, par de Loriol; Zoophytes, par de Fromentel et Ferry, 1462 pl. — 2e série. — Végétaux fossiles, par G. de Saporta. vol. 1-4, 302 pl. — Terrain tertiaire. Echinides par G. Cotteau, vol. 1-2, 384 pl. Paris, Masson, 48 vol. in-8° rel. Atlas sur onglets, etc., etc.

Le catalogue de cette deuxième vente sera adressé sur demande faite aux experts, « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris ». La vente est faite à la maison Sylvestre, 28, rue des Bons-Enfants, à 8 heures précises du soir, par le ministère de Me Maurice Delestre.

Nous rappelons que le produit de la vente est légué au Muséum de Paris pour l'achat de collections.

MŒURS ET MÉTAMORPHOSES de L'ONTHOPHAGUS AMYNTAS, Olivieri

COLÉOPTÈRE COPROPHAGE DU GROUPE DES LAMELLICORNES

Dans nos contrées roussillonnaises, c'est vers la fin de juin qu'apparaît l'adulte ; peu de jours après les deux sexes s'accouplent par superposition, le mâle dessus : cette espèce habite les coteaux, elle recherche pour s'en nourrir les déjections des solipèdes, plus particulièrement celles des ruminants ; celles de ces matières qui devront recevoir les germes d'une future génération sont enterrées à une profondeur de 12 à 15 centimètres et pétries en forme de globule compact, arrondi ou oblong, toujours informe et recouvert d'une couche terreuse ; la mère pond dans leur intérieur un œuf qui éclôt peu de jours après, donnant le jour à une jeune larve disposée à attaquer de suite le paquet de matières nourricières mises à sa portée et qu'elle ronge de jour et de nuit jusqu'à ce qu'elle ait atteint son complet développement, utilisant ses propres déjections, soit pour réparer les brèches qu'un accident aurait pu occasionner au globule qui la protège, soit et surtout, pour renforcer le réduit qui devra lui servir d'abri nymphal.

La dimension du globule varie en raison des terres qu'il s'est appropriées, en général il mesure 18 millimètres de long sur douze de diamètre ; fin juillet la larve a atteint son complet développement, elle se présente alors avec les traits suivants :

Larve. Longueur 15 millimètres, largeur 5 millimètres.

Corps bosselé, mou, charnu, blanc jaunâtre, lisse et luisant, transversalement ridé, couvert de courts cils roux très épais, convexe en dessus et plié sur lui-même en deux parties dont le premier segment abdominal sert de genouillère, déprimé en dessous, à région antérieure étroite, arrondie, la postérieure atténuée et tronquée.

Tête petite, arrondie, cornée, jaunâtre clair, latéralement ciliée, ligne médiane bifurquée au vertex, ligne rougeâtre au confluent de la bifurcation ; mandibules fortes bitridentées, à base rougeâtre, à pointe noire et acérée, avec malaire à la tranche interne; mâchoires fortes, géniculées, avec lobe frangé et palpes quadriarticulés, lèvre inférieure avec palpes biarticulés et rudiment de languette ; antennes courtes, rougeâtres, à articles annelés de testacé.

Segments thoraciques charnus, blanchâtres, convexes, à côtés dilatés, le premier incisé et formé de deux légers bourrelets, les deuxième et troisième plus larges avec bourrelets plus accentués.

Segments abdominaux fortement convexes, le quatrième coudé, couvert de courtes spinules; les autres bitransversalement incisés, sac déprimé, cloaque rentré avec fente en long ; poche large, renflée, chargée de courtes spinules.

Pattes allongées, blanchâtres formées de quatre pièces terminées par un tarse unicilié.

Stigmates petits, réniformes, flaves, à péritrème roux doré et déprimé, au nombre de neuf paires.

Dans son globule, la larve vit tant que dure la matière alimentaire dont elle emmagasine les produits digestifs dans son canal intestinal, ce n'est qu'à la fin de son existence, vers les derniers jours de juillet, alors que l'épaisseur de sa boule est devenue mince à force d'avoir été rongée, qu'elle dégorge le produit de sa digestion dont elle se sert, avons-nous dit, pour renforcer les parois de son réduit et lui donner ainsi une consistance qui lui manquait et qui lui était nécessaire pour permettre à cette larve d'accomplir sous ce couvert, ainsi dès lors renforcé, sa transformation nymphale, ce qui a lieu dès les premiers jours d'août.

Nymphe. Longueur 8 à 10 millimètres, largeur 5 millimètres.

Corps court, ovalaire, charnu, blanc jaunâtre, glabre, finement pointillé, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi en avant, peu atténué et bilobé en arrière.

Tête infléchie, chaperon relevé en légère carène ; premier segment thoracique très développé, transversalement ovalaire, à bord antérieur échancré, une excroissance corniforme domine cette échancrure ; deuxième court, transverse, garni en son milieu postérieur d'une apophyse conique ; au troisième segment qui a la même forme, cette apophyse prend de grandes proportions, elle affecte la forme d'une corne dont le bout est redressé en avant ; segments abdominaux très larges, transverses, à fond jaunâtre, leur milieu relevé en légère carène, les deuxième à sixième portent sur leurs flancs une apophyse conique, segment terminal bilobé.

Les particularités afférentes à cette nymphe sont : son excroissance corniforme prothoracique, ses apophyses méso et métathoraciques et ses deux lobes terminaux : elle repose dans sa loge sur la région dorsale, la mince pellicule de la peau larvaire accolée contre l'extrémité postérieure du corps ; elle peut imprimer à ses segments abdominaux de légers mouvements défensifs; cornes, excroissances et apophyses dont est chargé ce grêle pygmée l'isolent du contact d'avec les parois de son réduit en même temps qu'elles contribuent à son système de défense.

La phase nymphale a une durée de quinze à vingt jours ; malgré l'excès de chaleur qui rayonne dans son domaine souterrain, l'adulte est lent à prendre ses couleurs, même une fois ses téguments bien affermis ; il devra attendre que les premières pluies de septembre viennent ramollir les cloisons de son réduit, alors seulement il pourra les rompre en les faisant éclater ; libre dès ce moment, il continuera l'œuvre de voirie à laquelle son espèce est vouée en faisant disparaître du sol les déjections diverses qui, par leur dégagement, pourraient vicier l'air : l'adulte hiverne en terre, il est très commun sur nos coteaux.

Capitaine Xambeu.

L'industrie des Insectes

LES FABRICANTS DE PIÈGES

La larve du Fourmilion a imaginé, pour capturer les insectes dont elle fait sa nourriture, un procédé très ingénieux. Elle creuse à la surface du sable de larges entonnoirs au fond desquels elle se blottit : tout insecte qui vient à passer dégringole dans l'entonnoir et arrive au fond où, de suite, il est frappé par la larve. En outre, si la proie tend à s'échapper, elle envoie sur elle des pelletées de sable, pelletées qui la font tomber au fond encore plus vite. La larve d'un diptère, le Vermilion, construit un engin analogue.

La larve des Cicindèles agit autrement, mais avec autant d'astuce, pour se procurer les petits insectes qui lui

sont indispensables pour se nourrir. Elle creuse dans la terre un trou vertical dans lequel elle s'arcboute de manière que sa tête, aplatie et légèrement excavée, vienne exactement boucher l'orifice d'entrée situé à ras du sol. Vienne à passer une bestiole sur cette véritable trappe vivante, la larve s'enfonce aussitôt, entraînant avec elle sa victime qu'elle ne tarde pas à saisir entre ses pinces et à dévorer.

LES ROULEURS DE FEUILLES

Les Coléoptères du genre Rhynchites et insectes voisins roulent sur elles-mêmes les feuilles de la vigne, du peuplier, etc., et en font un véritable cigare. Pour donner de la mollesse aux feuilles, ils ont soin, au préalable, de mâchonner le pétiole. Entre les feuillets, ils déposent un petit nombre d'œufs. Les feuilles ne se déroulent pas en raison du pli que les insectes leur font prendre.

Certaines chenilles roulent aussi les feuilles, mais les maintiennent à cet état à l'aide de nombreux fils de soie. D'autres se contentent de les plier en employant les mêmes moyens de contention. Enfin quantité de chenilles ne se contentent pas de rouler et de plier une seule feuille; elles en réunissent plusieurs dans un même paquet.

LES INCRUSTEURS

Certains insectes sont incrusteurs en ce sens qu'ils prennent des particules étrangères et les enchassent, les incrustent dans une pâte molle provenant de leur sécrétion, de manière à en faire un tout solide. C'est le cas des larves des Bembex qui vivent dans le sable. Pour éviter les éboulis, elles sont obligées de se construire un cocon en sable agglutiné avec leur soie, véritable noyau dur au sein duquel elles sont à l'abri. Ainsi font aussi le Bachyte et le Stize ruficorne.

LES RÉSINIERS

La résine, cependant si répandue dans la nature, est très rarement employée par les animaux pour l'édification de leurs demeures. Cela tient sans doute à ce que, malgré sa plasticité, elle adhère très fortement et se détache difficilement de l'organe qui l'a récoltée; elle présente aussi l'inconvénient de durcir très lentement. Il y a néanmoins des hyménoptères qui l'utilisent. L'espèce la mieux connue est l'Anthédie à sept dents. Elle niche dans la coquille vide d'un escargot. En pénétrant dans les tours de spires, on rencontre d'abord une façade formée de graviers anguleux cimentés par une résine qui, probablement, vient du Genévrier oxycèdre. En arrière, vient une barricade de débris incohérents, nullement cimentés entre eux et composés surtout de graviers calcaires, de parcelles terreuses, de bûchettes, de fragments de mousse, de chatons et d'aiguilles d'oxycèdre, de déjections sèches d'escargots : c'est un véritable matelas lui-même; elle est creusée d'innombrables canaux se renflant en chambres de temps à autre. Il serait beaucoup trop long d'en donner ici une description détaillée. La noire-cendrée et la mineuse construisent en terre pure, assez grossière; la brune, la microscopique et la jaune édifient avec de la terre fine.

Les Termites, du moins certaines espèces, sont de grands constructeurs de tumuli. Ceux-ci dont la forme ressemble à celle d'une meule de foin qui aurait plusieurs pointements sont d'une très grande dureté, au point qu'un bœuf peut passer dessus sans les écraser. Quant à leur hauteur, elle atteint des dimensions remarquables. « Ces petits animaux, dit F. Houssay, toute proportion gardée, font colossal auprès de l'homme; on ne peut même pas comparer leurs travaux ordinaires avec nos monuments les plus exceptionnels. Qu'on en juge d'après ces quelques chiffres. Les dômes d'argile triturée et maçonnée qui recouvrent leurs nids peuvent avoir jusqu'à 5 mètres de hauteur. On est émerveillé de ces dimensions, égales à 1000 fois la longueur de l'ouvrier. La tour Eiffel, le monument le plus élevé dont s'enorgueillit l'industrie des hommes, ne fait que 187 fois la taille moyenne de l'artisan. Elle a 300 mètres, mais, pour atteindre l'audace du termite, son sommet devrait être à 1600 mètres. Il risquerait d'être souvent sous la neige et on pourrait, du moins en été, y trouver quelque fraîcheur ». Les Termites ne se servent pour l'édification de leurs tourelles que d'argile à laquelle ils donnent de la consistance avec leur salive. La distribution des chambres intérieures est très compliquée. Les mœurs des Termites sont assez mal connues parce qu'ils ne vivent guère que dans les pays chauds et dans des régions inhospitalières où leur observation est fort difficile. Je ne saurais trop attirer l'attention des voyageurs sur ces intéressants insectes, persuadé qu'ils y trouveront une ample moisson de faits curieux.

LES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES

Les travaux des insectes ne se bornent pas toujours à leurs demeures. C'est ainsi que la plupart des fourmis construisent des canaux et des chemins couverts qui les protègent lorsqu'elles passent d'un point de la fourmilière à un autre ou lorsqu'elles exploitent pour leur nourriture un riche emplacement éloigné de leur « home ». Ces chemins sont creusés, soit dans le sol, soit à la surface. Ces derniers, à leur tour, se divisent en chemins ordinaires et en chemins couverts, c'est-à-dire revêtus dans toute leur longueur, d'un tunnel en maçonnerie. La fourmi brune sait faire des galeries analogues le long des troncs d'arbre où vivent les pucerons. Les Myrmica ne fabriquent pas de chemins couverts, mais elles bâtissent des cases en terre, des sortes de pavillons autour de leurs pucerons.

LES MOULEURS DE CIRE

Les insectes qui ont la propriété de sécréter de la cire arrivent, dans leurs constructions, à une haute précision et à des formes géométriques paraissant avoir pour but d'économiser le plus possible cette matière plastique dont la sécrétion les fatigue beaucoup.

LES FILATEURS

Au moment où les chenilles vont se transformer en chrysalides, la plupart d'entre elles se fabriquent avec de la soie une demeure absolument close, une véritable bonbonnière à laquelle on a donné le nom de cocon. La structure des cocons est d'autant plus parfaite que les chenilles sont plus industrieuses. Certains y ajoutent des poils détachés de leurs corps ou divers détritus étrangers. Leur forme est d'ailleurs très variée.

Les chenilles font d'ailleurs avec leur soie une multitude de choses, toutes bonnes à étudier, par exemple des ceintures pour se soutenir au moment où elles se métamorphosent, des fils, véritables appareils de gymnas-

tique, leur permettant de monter et de descendre, etc. Celles qui vivent en société recouvrent tout un rameau d'un arbre d'une tente de soie et, ainsi à l'abri, mangent les feuilles tranquillement ou se métamorphosent.

LES CHARPENTIERS

Un très grand nombre de larves vivent dans les troncs des arbres et y creusent des galeries plus ou moins régulières soit dans le cœur seul, soit dans l'aubier, soit dans l'écorce. C'est ainsi que tout le monde a remarqué les galeries des Scolytes dont le dessin est singulier : d'une galerie centrale allongée en partent une multitude d'autres, perpendiculaires, et s'évasant à l'extrémité. A citer encore parmi les insectes charpentiers les larves du Xylocope, de Capricorne, du Sirex, différentes fourmis, le Termite lucifuge, les Vrillettes, les Charançons, etc. Certains hyménoptères percent les troncs des arbres pour aller déposer leur œuf sur une chenille intérieure.

LES BOUSIERS

Les Coléoptères vivant dans les bouses font avec le crottin divers objets. Les plus curieux sont les Atenchus qui confectionnent des boules volumineuses et les emportent au loin pour les dévorer tout à leur aise. Au moment de la reproduction, ils s'adressent à d'autres sortes de bouses plus onctueuses et en fabriquent des sortes de poires. Dans la partie amincie de celles-ci est creusée une cavité servant à recevoir l'œuf.

LES FOSSOYEURS

Les fossoyeurs enterrent les cadavres des vertébrés et y déposent leurs œufs. Il en est qui déchiquètent la dépouille (Phanée) et, au-dessous d'elle, en fabriquent une sorte de charcuterie destinée à leur progéniture.

Henri COUPIN.

CE QUE PEUT UN FAIBLE COURS D'EAU

La nuit du 1er avril 1579, la Bièvre, cette petite rivière qui passe à Paris pour se jeter dans la Seine au delà du Jardin des Plantes, déborda prodigieusement. Son eau s'éleva de près de 5 mètres au-dessus de son niveau moyen (14 ou 15 pieds !). Elle monta jusqu'au grand hôtel de l'église des Cordelières de la rue de Lourcine. Plusieurs personnes périrent, et quantité de maisons furent emportées par cette inondation phénoménale ; inondation étonnante pour un si faible cours d'eau, qui n'a même pas 10 lieues de long. Observons qu'autrefois, au XIIIe siècle, la Bièvre ne se jetait pas dans la Seine là où elle se jette actuellement, mais un peu au-dessus de la pointe orientale de l'île de la Cité, là où est aujourd'hui la Morgue.

Pour nous, il est de toute évidence que le confluent de la Bièvre, en amont de la pointe de la Cité et presque en face, a joué un rôle, dans les temps préhistoriques, lors de la formation de cette grande île. Son courant, renforçant celui de la Seine en cet endroit, aura contribué à isoler la Cité de la rive gauche. On pourrait même dire que le petit bras de la Seine est un des bras de la Bièvre, et que la Cité est le delta qu'elle a formé à son confluent, grâce au concours que le fleuve lui a prêté. Qui sait même si ce n'est pas l'apport de ses atterrissements, déposés dans le lit du fleuve, qui a contribué à former là une sorte de javeau, renforçant la pointe de la Cité ? Qui sait si son cours refoulant en partie celui de la Seine, n'a pas contribué au dépôt, de matériaux qui a formé l'île Notre-Dame et l'île des Vaches, dont la jonction artificielle a produit l'île Saint-Louis, telle que nous la voyons aujourd'hui ?

Rappelons-nous toujours qu'il n'y a pas plus de cause sans effet qu'il n'y a d'effet sans cause.

Dr BOUGON.

DESCRIPTIONS DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

DE L'AMÉRIQUE MÉRIDIONALE

Trypopitys subelongatus. Petit, modérément allongé, parallèle, noir de poix, orné de poils flaves en partie redressés. Prothorax un peu plus long que large, presque parallèle sur les côtés, non sensiblement gibbeux sur le disque, modérément impressionné sur les côtés de la base et latéralement avec des granulations petites et rapprochées ; écusson grand ; élytres parallèles, faiblement et obliquement rétrécis à l'extrémité, ornés de côtes faibles mais bien distinctes avec les intervalles largement et peu profondément ponctués ; segments abdominaux paraissant soudés en partie. Long. 4 mill. Brésil : San Antonio (coll. Pic.) — Très facile à reconnaître, à première vue, par sa petite taille, sa forme parallèle.

Ptilinus (1) *brasiliensis.* Très allongé, subparallèle, peu brillant, brunâtre, orné d'une fine pubescence grisâtre. Antennes testacées, assez longuement dentées ; tête assez petite avec les yeux peu gros, un peu saillants ; prothorax court, distinctement atténué antérieurement (vu de dessus), sillonné sur le disque et orné de petites granulations saillantes ; élytres de la largeur du prothorax, très longs, un peu déprimés sur le disque, faiblement ponctués en lignes avec quelques traces de côtes ; dernier segment ventral faiblement impressionné. Long. 6-7 mill. Brésil : Pr. de Bahia (Grouvelle, in coll. Pic.)

Ptilinus Grouvellei. Assez allongé, subparallèle, peu brillant, brunâtre, revêtu d'une fine pubescence soyeuse, antennes testacées, grêles et subflabellées ; tête large, yeux gros et assez larges ; prothorax court, modérément atténué et sinué antérieurement (vu de dessus), très inégal, sillonné sur le disque, impressionné par places ; élytres de la largeur du prothorax, longs, faiblement ponctués ; dernier segment de l'abdomen muni d'une carène transversale. Long. 4,5-5 mill. Brésil. Pernambuco (Grouvelle, in coll. Pic.)

Observation : Je n'ai connaissance d'aucune description antérieure de *Ptilinus* du Brésil.

Trigonogenius nigronotatus. Robuste, peu convexe, noir de poix ou brunâtre, revêtu en grande partie d'une pubescence fauve ou d'un gris sale, parsemée de poils dressés ; antennes testacées, pubescentes, dépassant la base du prothorax ; prothorax assez long et large, peu profondément sillonné sur le milieu, modérément impressionné de chaque côté ; élytres subglobuleux, peu convexes, faiblement impressionnés antérieurement de chaque côté dans le voisinage de l'écusson et ornés en même temps d'une macule noire, allongée ; le reste des élytres est couvert d'une pubescence fauve, parsemée de macules irrégulières brunâtres, subdénudées ; pattes roussâtres, pubescentes, aplaties. Long. 2,8 mill. Bolivie (coll. Pic.) Très distinct de *squalidus* Boild. ou *globulus* Sol. par son prothorax moins sculpté et les macules foncées des élytres.

M. PIC.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 14 octobre 1901.

Sur le mécanisme de la formation des perles fines dans le *Mytilus edulis.* (Note de M. Raphael DUBOIS.) — Malgré les recherches d'un grand nombre de savants, on se trouve encore, à l'heure actuelle, en présence des hypothèses les plus

(1) Il est possible que plus tard on rapporte cette espèce au genre *Euceratocerus* Lec., genre qui mériterait d'être mieux défini pour être compris sans aucun doute.

diverses et les plus contradictoires sur le mode de formation et sur l'origine des perles vraies, c'est-à-dire de celles qui se forment dans les parties molles des mollusques perliers. Si on examine au mois d'août des moules qui, dans certains points des côtes de l'Océan, sont bourrées de perles, on peut être surpris de n'en plus trouver aucune, ou seulement de très rares échantillons, ou bien encore uniquement de débris calcaires que je ne puis mieux comparer qu'à des fragments de dents cariées. Parmi les perles qui persistent, on en trouve de très petites, nouvellement formées, et d'anciennes qui ont conservé leur orient, mais la plupart ont pris un aspect laiteux, blanc mat, qui annonce un commencement de désagrégation. Si on ne trouve presque plus de perles, en revanche, en observant attentivement le manteau de l'animal, on y remarque de nombreux petits points d'un jaune rougeâtre, précisément dans les endroits où se forment d'ordinaire les perles. Ils sont produits par de petits Distomes jeunes, de 4 à 6 dixièmes de millimètre, en train de s'enkyster. Leur enkystement se fait d'une manière extrêmement curieuse. Au début, on voit la surface du Distome se parsemer de petits grains de carbonate de chaux ; ces granulatione grandissent et prennent la forme de cristaux qui s'assemblent, se groupent, s'entre-croisent de différentes façons, et finissent par former une enveloppe calcaire continue autour du corps de l'animal, que l'on peut encore distinguer à cause de sa teinte jaune. Le coque calcaire devient polie, prend de l'orient et, à ce moment, le *noyau* de la jeune perle n'est plus qu'un petit point noir, qui ne tarde pas à disparaître à son tour. La perle possède, à ce moment, un joli orient et elle continue à s'accroître par sa périphérie en contact avec la poche membraneuse entourant le kyste calcaire. On peut faire reparaître le parasite, en décalcifiant les jeunes perles par l'acide chlorhydrique ; il ne saurait donc y avoir aucun doute sur la nature du noyau. Des observations faites, il résulte que le *Distomum margaritarum* s'enkyste dans le *Mytilus edulis*, sur les côtes de l'Océan, vers le mois d'août, et qu'il reste enkysté jusqu'à l'été suivant. Au commencement de celui-ci, la coque calcaire se dépolit, se désagrège. A un moment donné, il ne doit plus rester qu'une masse gélatineuse, correspondant, sans doute, aux perles gélatineuses signalées par M. Diguet dans le *Meleagrina margaritifera*. Le parasite reprend alors sa vie active, se reproduit et les jeunes Distomes s'enkystent de nouveau pour former des perles. Il y a des perles qui échappent à la fonte physiologique et peuvent acquérir un plus gros volume parce que le Distome est mort, tué par un autre parasite (peut-être un Sporozoaire), ou parce que c'est un être stérile qui forme la fin d'une lignée. La plus belle perle n'est donc, en définitive, que le brillant sarcophage d'un ver.

Séance du 21 octobre 1901.

Recherches sur les poissons momifiés de l'ancienne Égypte. (Note de MM. Lortet et Hugounenq.) — Les anciens Égyptiens avaient la plus grande vénération pour un superbe poisson sacré de la famille des Percoïdes, le *Lates niloticus*, qui habite encore en quantités innombrables les eaux du Nil, dans la haute et dans la moyenne Egypte. Certaines villes, entre autres Esnèh, vouaient un culte spécial à cette espèce ; aussi cette cité célèbre et très populeuse dans l'antiquité avait-elle reçu, depuis l'occupation gréco-romaine, le nom de *Latopolis*. Non seulement les habitants honoraient comme une divinité de premier ordre le poisson vivant, mais encore, par d'ingénieux procédés de momification, ils s'efforçaient de le préserver de toute destruction.

Ces momies ont été ensevelies en quantités prodigieuses, à une petite profondeur, dans la plaine sablonneuse qui s'étend à l'ouest de la ville jusqu'aux premiers contreforts de la chaîne libyque. Toutefois, les poissons se rencontrent aussi en grand nombre dans la nécropole humaine de la dernière époque ptolémaïque et de l'époque romaine.

Ces animaux, ainsi réduits à l'état de momies, sont entourés soigneusement de bandelettes de lin, teintes en jaune clair par le contact du liquide conservateur. Ils présentent toutes les tailles, depuis quelques centimètres jusqu'à un mètre et demi de longueur et même plus. On rencontre aussi, placées à côté des poissons adultes, de singulières sphères, de la grosseur des deux poings environ, formées de joncs entrelacés à des fragments de bandelettes de linge. Ces sphères sont creusées et renferment chacune plusieurs centaines d'alevins de *Lates*, venant à peine de sortir de l'œuf et longs seulement de quelques millimètres. Certaines de ces pelotes ne renferment que de grandes écailles de *Lates* adultes. Ce sont peut-être les offrandes de malheureux solliciteurs de la divinité, n'ayant pu se procurer les animaux nécessaires à leur acte de dévotion.

« Tous ces poissons, petits et grands, sont admirablement conservés. Beaucoup même, lorsqu'ils ont été nettoyés de la vase salée dans laquelle ils ont été plongés, semblent presque sortir de l'eau, les écailles présentant encore touts leur éclat et bien souvent même leurs vives couleurs. Il était intéressant de connaître la composition du liquide conservateur si habilement employé pour préserver les poissons. Les analyses de M. Hugounenq ont appris que les poissons subissaient tout simplement une macération dans les eaux fortement saumâtres des lacs de natron, situés dans différentes parties de l'Egypte, puis qu'ils étaient ensuite entourés d'une couche de vase chargée de substances salines, maintenue par un bandage habilement appliqué. Grâce à la sécheresse de l'air et à l'action protectrice d'un sable sec, chaud et presque toujours fortement salé, ces momies se sont si bien conservées, pendant vingt-cinq siècles au moins, que quelques-unes d'entre elles paraissent contenir encore presque autant de matières animales que certaines *morues* qui sont débitées sur nos marchés. Dans les profonds bassins formés par la première cataracte, le *Lates niloticus* atteint une taille considérable ; les auteurs en ont vu pêcher, près d'Assouan, des individus ayant plus de deux mètres de longueur. Aucune différence morphologique ne les distingue de ceux qui étaient capturés par les anciens pêcheurs d'Esnèh.

Sur un nouveau gisement de Mammifères de l'Éocène moyen à Robiac, près Saint-Mamert (Gard). (Note de MM. Ch. Depéret et G. Carrière.) — Les auteurs dans les fouilles qu'ils ont pratiquées ont pu, dès à présent, déterminer les espèces suivantes :

« Lophiodon rhinocerodes Rütim. — Grande espèce, de la taille d'un fort rhinocéros, jusqu'ici considérée comme très rare et connue seulement dans les gisements sidéro-lithiques d'Egerkingen, d'Heidenheim et de Lissieu. L'animal de Robiac appartient à une race où les prémolaires supérieures sont pourvues de deux crêtes internes distinctes, et est identique à la race d'Heidenheim désignée par Wagner sous le nom de *L. franconicus*. La race d'Egerkingen et de Lissieu a des prémolaires plus simples, dépourvues du denticule postéro-interne.

« Lophiodon isselensis Cuvier. — A côté du gigantesque *L. rhinocerodes*, on trouve d'autres *Lophiodon*, peu différents de celui-ci par les caractères dentaires, mais dont la taille s'accorde tout à fait avec celle du type d'Issel. Il faut dire qu'on observe tous les intermédiaires de taille entre les deux espèces, de sorte qu'on pourrait aussi bien regarder les petits individus comme une *race naine* du *L. rhinocerodes*,

« Paloplotherium magnum Rütim. — Cette rare espèce, connue seulement par quelques molaires trouvées à Egerkingen et à Lissieu, est relativement assez commune à Robiac, où elle atteint des dimensions presque aussi fortes que celles du grand Palœotherium de l'Éocène supérieur.

« Paloplotherium lugdunense, n. sp. — Sous ce nom, encore inédit, je trouve désigné un *Paloplotherium* de taille à peine supérieure au *P. codiciense* Gaudry du calcaire grossier de Coucy et qui se distingue de cette espèce par ses prémolaires supérieures pourvues sur la muraille d'une petite côte médiane (mésostyle) qui fait défaut dans le type du bassin de Paris.

« Pachynolophus Duvali Pomel. — Plusieurs portions de mandibule et un fragment de maxillaire avec les trois arrière-molaires supérieures *dépourvues de mésostyle sur la muraille* et parfaitement semblables au type du calcaire grossier supérieur de Passy et à celui des grès éocènes du Minervois,

« Anchilophus Desmaresti Gervais. — Petite espèce représentée par quelques molaires supérieures, dont les faibles dimensions, la forme relativement allongée de la couronne et l'aplatissement très prononcé de la muraille ne laissent pas de doute sur l'attribution de cet animal au type du calcaire de Saint-Ouen. L'*A. Gaudini* d'Egerkingen et de Lissieu a des molaires plus fortes et plus carrées.

« Hyopotamus Gresslyii Rütim. — Plusieurs séries de molaires supérieures et inférieures, parfaitement semblables à l'espèce d'Egerkingen et du Mauremont.

L'histolyse saisonnière. (Note de M. G. Bohn, présentée par M. Alfred Giard.) — Dans une Note antérieure l'auteur a indiqué les modifications importantes qui se passent à l'approche de l'automne chez les Arénicoles fouisseuses et les Pectinaires tubicoles (disparition de branchies, perforations des téguments, etc.) et qui sont le résultat d'une *histolyse saisonnière*.

Les transformations histolytiques présentées par les Annélides à l'automne, et accompagnées de troubles circulatoires et respiratoires d'origine toxique, auraient pour conséquence, soit la

dissémination des œufs par une forme pélagique (épitokie), soit simplement l'expulsion des œufs par la rupture des téguments d'une forme restée sédentaire (exotokie matricide). Ces faits montrent, une fois de plus, la *grande importance des intoxications externes et internes* qui s'exercent sur l'évolution des êtres vivants, et en particulier *le rôle des Algues* au sein des eaux marines. Il serait intéressant de les rapprocher des phénomènes causés par la vie parasitaire, c'est-à-dire ayant lieu dans des milieux éminemment toxiques.

Développement de l'embryon chez le Lierre (Hedera Helix). (Note de M. L. Ducamp, présentée par M. Gaston Bonnier.) — Dans la formation du cône radiculaire, le cylindre central reste étranger au suspenseur; celui-ci complète inférieurement l'écorce et donne naissance à la coiffe; les éléments supérieurs de cette dernière sont fournis par la base de l'épiderme embryonnaire.

Sur une lampe préhistorique, trouvée dans la grotte de La Mouthe (M. Berthelot). — M. Em. Rivière dans les découvertes qu'il a faites dans la grotte de La Mouthe (Dordogne) a rencontré une lampe préhistorique creusée dans un galet de grès rouge d'origine magdalénienne et portant gravé sur sa face externe le dessin d'une tête de bouquetin. La face interne creusée indique la destination de cette lampe. Ladite face était recouverte d'une matière noire, semblable aux derniers résidus d'une lampe à huile, et constituée par une substance charbonneuse, combustible, à l'exception d'un peu de cendre calcaire non ferrugineuse (carbonate de chaux, provenant de la roche). Ce qui caractérise surtout cette substance charbonneuse, c'est qu'elle contient des composés fixes, analogues aux principes immédiats des tissus animaux et émettant des vapeurs ammoniacales (carbonatées), avec une odeur spécifique spéciale, par distillation sèche. En somme, ces résidus charbonneux sont semblables à ceux que laisserait la combustion d'une matière grasse d'origine animale, mal séparée de ses enveloppes membraneuses, telle que le suif ou le lard. Ce serait donc une matière de ce genre qui aurait été utilisée pour l'éclairage de la grotte.

Séance du 28 octobre

Le Nématode de la betterave (Heterodera Schachtii). (Note de M. Willot, présentée par M. Wolf.) — On trouve extraordinairement vides, en juillet et août, toutes les femelles brunes du Nématode de la betterave ; l'auteur a été fort étonné de les trouver, cette année, pleines d'œufs, d'embryons et de larves, même en septembre, et j'ai vu les larves s'agiter aussitôt la femelle ouverte, ce qui n'a généralement lieu que par une température chaude et dix minutes ou un quart d'heure après l'ouverture de la femelle. Ce fait confirme que c'est sous l'influence de la chaleur et de l'*humidité* que la femelle brune, qui est morte, se gonfle, que le canal vulvaire s'ouvre mécaniquement et permet aux larves de sortir. La sécheresse prolongée de cette année, loin de favoriser la dilatation des femelles et l'ouverture du canal, a produit un effet tout contraire. Ce qui me paraît surtout digne de remarque, c'est que l'incubation était suspendue, comme en hiver; on voyait, en effet, les œufs à tous les états de segmentation et tous les produits *vivants*... »

OFFRES ET DEMANDES

A vendre les lots et collections de Coléoptères ci-après. — S'adresser à « Les Fils d'Emile Deyrolle », naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

Coprophages, 305 espèces, 831 exemplaires, 6 cartons 39 × 26. Parmi les espèces rares ou peu communes, renfermées dans cette collection, nous citerons : Géotrupes, Hoffmaseggi, typhœoides, momus, subarmatus, semiopacus, caspius, purpureus, v. autumnalis, v. splendens, Brancziki, etc. ; de bonnes espèces se rencontrent également dans les autres genres ; 84 espèces d'Aphodius. Prix : 80 fr.

Dynastides. 65 espèces, 160 exemplaires, 3 cartons 39 × 26 A citer : beaux Orycles, Strategus, etc. ; Dynastes hercules ♂ et ♀ ; Golofa cacus. Prix : 60 fr.

Melolonthides. 182 espèces, 394 exemplaires, 4 cartons 39 × 26. Très belle série de Rhizotrogus, entre autres R. Olivieri, Henoni, tusculus, deserticola, numidicus, sternalis, eburneicollis, crassus, cariosicollis, punicus, fissiceps, amphytus, vulpinus, porosus, Mascaraxi, Reichei, Caucasicus, etc. Dans les autres genres, nous signalerons : Pachypus candidæ ♂ ♀, cœsus ; Polyphylla Boryi, Olivieri ; Melolontha v. lugubris, pectoralis pappposa ; Elaphocera Bedeani, mauritanica, malacensis, etc. Prix : 85 fr.

Rutélides. 180 espèces, 539 exemplaires, 4 carton 39 × 26. Nous citerons : Anomala atriplicis, tingitana, praticola, rugatipennis, 4 punctata, dorsalis, corruscans, auronitens, etc. ; bons Popilia ; jolies Antichira et Anoplognathus. Prix : 65 fr.

Cétonides. 143 espèces, 285 exemplaires, 5 cartons 39 × 26. Très jolies Cerathorrhina ; Heterorrhina Dorhni ; Cotinis v. atrata ; Cromoptilia diversipes ; Cetonia Abyssinica, v. diocletiana, judith, Preyeri, funebris, trojana, etc. Prix : 75 fr.

Glaphyrides. 60 espèces ou variété, 265 exemplaires, 2 cartons 39 × 26. Prix : 35 fr.

Lot de Carabides européens. Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 800 exemplaires, 4 cartons 19 × 26 doubles. Prix : 35 fr.

Collection d'Hydrocanthares et Palpicornes exotiques. 160 espèces, 340 exemplaires, 3 cartons 39 × 26. Prix : 40 fr.

— **d'Hydrocanthares et Palpicornes européens**. 250 espèces, 667 exemplaires, 3 cartons 39 × 26. Bonnes espèces dans les genres Agabus, Hydroporus, Gyrinus, Prix : 100 fr.

— **de Clavicornes européens**. 716 espèces, 1870 exemplaires, 9 cartons 39 × 26. Bonnes espèces dans tous les genres : Leptoderus Hoenwarti ; Pholeuon gracile ; Anthrocharis caudatus, caudatissimus ; Trocharis Mestrei ; Cytodromus dapsoidés et autres cavernicoles ; necrophorus morio, Corsicus ; Pteroloma Forstrœni ; Adelops 40 espèces, etc. Prix : 150 fr.

— **de Passalides**. 175 espèces 610 exemplaires, 8 cartons 39 × 26. Nombreuses espèces rares. Prix : 200 fr.

— **de Lucanides et Lamellicornes européens**, 220 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons 19 × 26. Prix : 65 fr.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 300 exemplaires, 2 cartons 19 × 26 doubles. Prix : 25 fr.

— **de Glaphyrides**. 50 espèces, 115 exemplaires, 1 carton 39 × 26. Prix : 18 fr.

Collection de Buprestides européens. 210 espèces 481 exemplaires, 4 cartons 39 × 26. Nombre d'espèce, rares. Nous nommerons : Julodis æquinoxialis deserticola, V. floscosa, cicatricosa, euphratica, ruginota, Kœnigisulcata, lineigera, lævicostata, Algerica, spectabilis, manipularis, fimbriata, Caillaudi ; Steraspis speciosa ; Chalcophora Fabricii, 4 oculata, Bagdadensis ; Psiloptera argentata ; Capnodis Mannheiremi, miliaris ; Cyphosoma Lansoniæ, Iberica, euphratica ; Pœcilonota dicercoides ; N. sp.?, gloriosa, festiva ; Eurythyrea micans, Austriaca ; 38 espèces d'Anthaxia ; 22 espèces d'Acmœodera ; Sphænoptera Dejeani, foveola, gemellata, pharaon, lapidaria, Smyrnensis, Tappesi, Solskyi, Zubkoffi, viridiflora, tamarisci, Caroli, corœbiformis ; très bonnes espèces parmi les Agrilus et Corœbus. Prix : 250 fr.

Collection de Malacodermes et Térédiles européens. 150 espèces, 400 exemplaires, 3 cartons. Prix : 35 fr.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 50 espèces, 170 exemplaires, 2 cartons. Prix : 18 fr.

Collection de Cébrionides, Malacodermes et Térédiles européens. 370 espèces, 866 exemplaires, 7 cartons 39 × 26. Nous citerons : Cebriodubius, Corsicus, Carenoi ♂ ♀, maculicollis, etc., etc. Prix : 125 fr.

— **d'Hétéromères et Vésicants européens**. 830 espèces, 1.860 exemplaires, 16 cartons 39 × 26. Quantité de bonnes espèces, entre autres : Leptonychus rufipennis ; Arthrodeis orientalis ; Anmodeis asiaticus ; Adesmia procera, Solieri, Gebleri, Donei, anthracina, cancella, cothurnata, carinata, ulcerosa, Lehmanni ; Homola polita ; Tentyria Andalusica ; Myapisa Mulsanti ; Himatismus Perreaudieri ; Eurychora ciliata ; Morica obtusa ; Akis planicollis ; Blaps prodigiosa, brachyura, Itranchi ; Prosodes obtusa ; Asida, bonnes espèces ; Lasiostola Plustscheroskyi ; Prionotheca coronata ; bonnes espèces d'Ocnera, etc. Prix : 300 fr.

Le Gérant : Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

LE PAPILIO MACHAON

J'ai capturé cette année, aux environs de Rouen, notamment au-dessus de Darnétal, une certaine quantité de Papilio Machaon, et, si j'en juge par le nombre considérable de chenilles que j'ai également trouvées et de celles qui m'ont été adressées un peu de tous côtés, je crois pouvoir affirmer que les chenilles du Papilio Machaon ont causé de grands dégâts aux tiges de carottes.

L'année semble avoir été très favorable au développement de ces lépidoptères, et je crois devoir en entretenir les lecteurs du *Naturaliste*.

L'œuf pondu par la femelle du Papilio Machaon est de coloration jaune-verdâtre. Il donne naissance à une chenille qui est, dès son premier âge, presque entièrement noire. Après chaque mue, cette chenille change de couleur, et lorsqu'elle a enfin atteint son développement (4 à 5 centimètres de longueur), elle est alors d'une belle teinte verte avec les anneaux noirs.

La chenille du Papilio Machaon est connue de tout le monde ; on la rencontre du reste assez communément dans les jardins. Je ne m'étendrai donc pas longuement sur sa description, je me bornerai tout simplement à dire que sa tête est ordinairement petite et que le tégument de celle-ci n'est pas beaucoup plus ferme que celui des autres parties du corps.

L'anneau qui se trouve le plus rapproché de la tête porte une paire de cornes fauves à base commune.

Lorsqu'elle est au repos, on ne distingue pas du tout ces deux cornes; mais, si on veut la saisir, elle les fait immédiatement surgir, et il s'en exhale une odeur très désagréable d'acide butyrique et d'essence de carottes qui a, sans doute, pour but d'effrayer l'agresseur.

Les pattes membraneuses de cette chenille se terminent par quelques rangées d'épines au bord interne.

C'est généralement en juin que la chenille du Machaon se métamorphose en chrysalide.

A cet effet, elle se fixe par la queue et par un lien soyeux, transversal, sur une des tiges de la plante qui l'a nourrie.

La chrysalide est quelquefois d'un jaune verdâtre, ou d'une teinte grisâtre.

Non seulement le Papilio Machaon est une des plus grandes espèces que l'on trouve en France, mais c'est aussi un des plus beaux papillons.

Il mesure environ de 75 à 80 millimètres d'envergure.

Les ailes antérieures sont jaunes, tachetées de noir et bordées également d'une large bande noire divisée sur les ailes supérieures en une série de huits points marginaux jaunes.

Sur les ailes inférieures, les points marginaux sont précédés d'une belle tache bleue. Ces même ailes sont aussi munies d'une queue qui est noire à l'extrémité : de là le nom de porte-queue donné à ce papillon.

Le corps est jaune avec une bande dorsale noire.

Les antennes sont également noires.

Les mandibules de ce lépidoptère sont assez faibles et leur bord, qui est tranchant, n'a pas de dentelures. La lèvre supérieure n'est pas fendue, mais elle est échancrée.

Ce n'est pas seulement en Europe qu'on rencontre le Papilio Machaon : il est, en effet, signalé comme habitant aussi l'Egypte, la Syrie, la Sibérie, le Japon, etc.

Ce lépidoptère a deux générations par an : on l'aperçoit d'abord en mai, quelquefois même vers la fin d'avril, puis en juillet et août, et parfois aussi, selon la saison, on en trouve en septembre.

Ceux qui apparaissent en mai sont évidemment éclos de chrysalides provenant de la deuxième génération de l'année précédente et qui avaient, par conséquent, passé l'hiver en cet état.

Ceux des mois de juillet et août proviennent des pontes accomplies en mai par les femelles de la première génération.

C'est, le plus souvent, dans les jardins et les champs qu'on rencontre ce papillon à la recherche des carottes (Daucus carota) et des cultures de luzerne ; il n'est pas rare non plus de le voir se reposer de temps à autre sur le fenouil (Anethum feniculum).

Plusieurs cas d'aberrations ont été signalés soit dans les chrysalides ou les chenilles du Machaon.

Voici, à ce sujet, ce que M. P. Chrétien a décrit dans le Journal le *Naturaliste* de 1887, relatif à une anomalie présentée par une chenille de ce lépidoptère :

« Le mois dernier, dit-il, j'ai pu augmenter le nombre de mes monstres de deux sujets.

« C'est d'abord une chenille de Papilio Machaon n'ayant que quinze pattes. La patte de droite de la deuxième paire des ventrales, appartenant au septième segment, est totalement absente ; colonne et couronne font tout à fait défaut; seuls, les crochets se voient à fleur de peau.

« Cette chenille, qui avait été élevée ab ovo, m'a semblé n'être privée de cette patte qu'après la dernière mue. Elle ne paraissait pas en être incommodée, elle était dans un état aussi florissant que ses compagnes.

« Le seul effet produit par cette absence de pattes était une légère déviation du corps, les muscles s'étant noués à cet endroit et la peau offrant l'aspect d'une cicatrice.

« Le stigmate subsiste, mais la tache orangée infrastigmatale, située sur la bande transverse d'un noir velouté qu'elle coupe en deux à cet endroit, n'existe pas; cette bande est continue et se prolonge jusqu'auprès des crochets sessiles.

« Les deux taches noires placées à la naissance des pattes membraneuses font défaut également. Enfin, l'autre patte correspondante paraît plus forte qu'elle ne devrait l'être normalement, et la tache noire, située entre les pattes membraneuses et formant la bande ventrale, est réduite de moitié à cet endroit. »

J'ai dit plus haut que la chrysalide était quelquefois d'un jaune verdâtre, ou d'une teinte grisâtre.

En effet, la couleur de celle-ci varie beaucoup selon le lieu où elle se trouve attachée.

M. Sylvain Ebrard a étudié plusieurs fois les chrysalides du Machaon et voici, à ce sujet, ce qu'il a communiqué dans une séance de la Société entomologique de France de l'année 1868.

« La chrysalide du Machaon prend une couleur suivant le corps sur lequel elle est placée. Ayant, dit-il, attaché une tige d'arroche sur laquelle venait de se fixer une chenille de Machaon contre la bordure verte d'un tapis d'une couleur jaune, j'ai vu se former une chrysalide ayant une livrée d'un beau vert mêlé de jaune.

« D'un autre côté, ayant aussi élevé des chenilles du même papillon dans une cage à chenille formée de sapin bruni par le temps et entourée d'une toile métallique en

fil de fer noirâtre en partie oxydé, j'ai trouvé des chrysalides d'un gris brunâtre, dont la coloration s'harmonisait notablement avec celle de l'intérieur de leur prison. »

Le même auteur a aussi remarqué une aile supérieure de Machaon qui ne comptait que sept lunules au lieu de huit.

Les chenilles du Machaon se répandent sur toutes les feuilles des carottes, en ayant soin cependant de ne jamais s'écarter beaucoup les unes des autres.

Elle les rongent, les percent et en consomment une notable quantité.

Pour se débarrasser de ce papillon, on lui fait la chasse à l'aide d'un filet à papillons ; on peut aussi rechercher les chenilles sur les tiges des carottes où leur couleur permet de les distinguer facilement.

Il existe aussi un ichneumon qui empêche beaucoup la multiplication de cette espèce en lui faisant une guerre acharnée.

Cet ichneumonien appartient à la sous-tribu des Braconites et au genre Microgaster. Son nom vulgaire est Microgaster aggloméré et son nom scientifique Microgaster glomeratus.

Voici la description de ce parasite et comment il opère :

La femelle de cet hyménoptère pond environ une vingtaine d'œufs dans le corps d'une seule chenille de Machaon, puis les petites larves qui naissent de ces œufs ne tardent pas à se développer, et percent alors la chenille après en avoir rongé tout l'intérieur pour aller ensuite se réunir dans un petit cocon de soie jaune.

Quinze jours environ après cette opération, il sort de chacun de ces cocons un petit ichneumonien (le Microgaster aggloméré) qui s'envole, va s'accoupler et pondre ensuite à son tour sur les autres chenilles qu'il rencontre.

Il est de toute nécessité de ne pas détruire cet utile auxiliaire qui nous rend ainsi de si grands services ; on pourrait même chercher à le propager de plus en plus et transporter les cocons que l'on rencontrera dans les champs de carottes ravagées par les chenilles du Papilio Machaon.

Cet hyménoptère n'a guère que 3 millimètres environ de longueur.

Il est entièrement noir ; sa tête et son thorax ne possèdent aucune tache.

Les antennes sont sétacées et de la même longueur que le corps. Les palpes sont d'un jaune pâle.

L'abdomen a les bords latéraux de son premier segment et quelquefois aussi ceux du second d'un fauve testacé.

Ailes diaphanes avec leur stigma et leurs nervures d'un pâle livide ; pattes d'un testacé fauve, avec les hanches postérieures noires et, quelquefois, l'extrémité des tibias et les tarses brunâtres terminent la description de ce précieux auxiliaire que nous devons protéger. Le Microgaster aggloméré est commun dans toute l'Europe, et il n'est pas rare aux environs de Paris.

Paul Noel.

LES PLANTES DANS L'ANTIQUITÉ

LE TABAC

(*Suite*).

Nous avons vu précédemment que le tabac rencontra de puissants ennemis parmi les « *conducteurs de peuples* » : le pape Urbain VIII, les sultans de Perse et de Turquie, le czar d'alors, etc., etc. J'ai même oublié en parlant de la bulle d'Urbain VIII — il n'est jamais trop tard pour bien faire — de mentionner que, dès le lendemain de la publication de cette bulle proscrivant l'usage du tabac dans les églises sous peine d'excommunication, la statue de *Pasquino* répondit par ce passage de Job, collé sur son ventre par un fumeur romain : « *Cur contrà folium quod vento rapitur ostendis potentiam tuam et stipulam siccam persequeris?* — Déploieras-tu tes forces contre une feuille que le vent emporte? Poursuivras-tu une paille sèche? (1)... »

Urbain en rit le premier.

Mais d'autres souverains ne s'insurgèrent point contre cet irrésistible engouement du public. Plus pratiques, ils introduisirent *par la force* le tabac dans leurs États. Ainsi fit Pierre le Grand.

Dans l'*Histoire de Charles XII*, livre I, Voltaire, parlant de ce czar, nous dit : « Après avoir abaissé un clergé ignorant et barbare, Pierre osa essayer de l'instruire, et par là même il risqua de le rendre redoutable ; mais il se croyait assez puissant pour ne pas le craindre..... Un homme digne de foi m'a assuré qu'il avait assisté à une thèse publique où il s'agissait de savoir si l'usage du tabac à fumer était un péché ; le répondant prétendait qu'*il était permis de s'enivrer d'eau-de-vie mais non de fumer*, parce que la très sainte Ecriture dit que ce qui sort de la bouche de l'homme le souille et que ce qui y entre ne le souille pas (2). »

Admirable élasticité des textes sacrés !

Superbe argument trouvé par les popes, presque toujours ivres d'ailleurs, au moins à ces époques de servitude et d'ignorance absolument crasse ; au moins ce pope roublard connaissait-il ce verset de l'évangile de saint Mathieu, qu'il avait pris pour base d'opération :

Et c'est ainsi, Jésus, que l'on te fait parler?

Dans l'*Histoire de l'empire de Russie sous Pierre le Grand* (Ire partie, chapitre IX), Voltaire dit encore : « On ne doit pas omettre que des négociants anglais à la tête des-

(1) Job, XIII, 25.

(2) Mathieu, XV, 11. — *Non quod intrat in os coinquinat hominem, sed quod procedit in ore coinquinat hominem.* — Le christianisme fut introduit en Russie par Vladimir vers 988. Ce souverain ayant envoyé des délégués visiter les diverses Églises chrétiennes, à leur retour ils lui conseillèrent de choisir la religion grecque, dont les cérémonies étaient plus fastueuses ; c'est ce qu'il fit, et, sous peine de mort, ses sujets eurent ordre de se rendre à la rivière pour y être baptisés. Avant de décréter le christianisme, il avait refusé d'adopter le mahométisme, parce qu'il proscrit l'ivrognerie : « Les Russes, avait-il dit, ne peuvent vivre sans se saouler. »

quels se mit le marquis de Carmatheu, amiral, lui donnèrent 15.000 livres sterling pour obtenir la permission de débiter du tabac en Russie. Le patriarche, par une sévérité mal entendue, avait proscrit cet objet de commerce; l'Église russe défendait le tabac comme un péché. Pierre, mieux instruit, et qui, parmi tous les changements projetés, méditait la réforme de l'Eglise, introduisit ce commerce dans ses Etats. »

En parlant du même fait, Voltaire dit, dans ses *Anecdotes sur Pierre le Grand* : « Il manqua d'argent à Londres; des marchands vinrent lui offrir 100.000 écus pour avoir la permission de porter du tabac en Russie. C'était une grande nouveauté en ce pays, et la religion même y était intéressée. Le patriarche avait excommunié quiconque fumerait du tabac, *parce que les Turcs, leurs ennemis, fumaient*, et le clergé regardait comme un de ses grands privilèges d'empêcher la nation russe de fumer. Le czar prit les 100.000 écus, *et se chargea de faire fumer le clergé lui-même*. Il lui préparait bien d'autres innovations. »

Et voyez à quelles misérables ficelles est suspendue la sécurité des empires ! C'est la graisse de porc dont étaient enduites les car touches des fusils rayés distribués aux cypayes qui provoqua l'épouvantable insurrection des Indes anglaises, comme jadis l'insurrection des strélitz et leur écrasement définitif furent provoqués par le clergé russe, précisément à cause de l'introduction du tabac par Pierre le Grand. Après en avoir fini avec cette turbulente et toute-puissante cohorte prétorienne, le czar s'empressa de casser aux gages le patriarche, lui offrit pour asile un monastère hermétiquement clos et se déclara souverain chef de la religion comme il l'était de l'Etat.

Puisque je viens de citer Voltaire, pourquoi ne raconterais-je pas une aventure de sa jeunesse? Étant en rhétorique, il s'amusait un jour à jongler avec sa tabatière; son professeur, le Père Porée, la lui confisqua, et lui promit néanmoins de la lui rendre plus tard, s'il en témoignait le désir par une pièce de vers quelconque.

Voltaire lui remit, un instant après, les vers suivants :

Adieu, ma pauvre tabatière!
Adieu! Je ne te verrai plus!
Ni soins, ni larmes, ni prière

Ne te rendront à moi : mes regrets sont perdus.
J'irais plutôt vider les coffres de Plutus,
Mais ce n'est pas ce dieu que l'on veut que j'implore.
Pour te ravoir, hélas! il faut prier Phœbus
Et de Phœbus à moi si forte est la barrière.
Que je m'épuiserais en efforts superflus!

Sur ce pied-là, je ne te verrai plus.
Adieu, ma pauvre tabatière!

Un des grands amis de Voltaire, Frédéric le Grand, prisait beaucoup aussi, et, pour s'éviter la peine de fouiller à tout instant dans ses poches pour y chercher une tabatière oubliée çà et là, il avait fait placer sur chaque cheminée de son appartement un de ces récipients où il puisait au besoin. Un jour, il vit, de son jardin, un de ses pages qui, ne croyant pas être aperçu et curieux de goûter au tabac royal, mettait sans façon les doigts dans la boîte ouverte sur la cheminée de la pièce d'entrée. Le roi ne dit rien d'abord; mais au bout d'une heure il appelle le page, se fait apporter la tabatière, et, après avoir invité l'indiscret à y prendre une prise :

— Comment le trouvez-vous?

— Excellent, Sire.

— Et cette tabatière?

— Superbe, Sire.

— Eh! bien, Monsieur, prenez-la; je la crois trop petite pour nous deux...

Autre aventure, du même genre à peu près :

En avril 1810, Napoléon le Grand (1) et Marie-Louise allèrent visiter le canal souterrain de Saint-Quentin et les villes de Cambrai, Valenciennes, etc. Le bourgmestre d'une ville hollandaise où devait passer l'Empereur crut devoir inscrire, au fronton d'un arc de triomphe qu'il avait fait dresser en l'honneur du grand capitaine, l'inscription suivante :

Il n'a pas fait une sottise
En épousant Marie-Louise.

Napoléon n'eut pas plus tôt vu ce produit d'une imagination poético-politique, qu'il fit mander le bourgmestre :

— Monsieur le maire, lui dit-il, il y a donc des poètes, chez vous?

— Nous sommes quelques-uns, Sire...

— Parbleu, je parie que c'est vous qui avez trouvé ce charmant distique inscrit sur votre arc-de-triomphe?... Dites la vérité?...

— J'ose m'en flatter, Sire.

— Félicitations sincères. Prenez-vous du tabac, mon cher maire?... Je vous préviens : il est exquis.

Et il lui présenta, ouverte, une tabatière enrichie de diamants.

— Oui, Sire... mais je suis tout confus de l'honneur...

— Prenez, prenez, monsieur... Gardez la boîte, — avec le tabac, — et surtout :

Quand vous y prendrez une prise,
Rappelez-vous Marie-Louise.

Napoléon n'était pas fumeur; et pourtant il avait fumé, ou fait semblant de fumer, en Egypte, dans les assemblées des notables où il discutait les intérêts de l'expédition. Son valet de chambre Constant raconte qu'ayant reçu à Paris une superbe pipe d'un ambassadeur persan, il voulut l'essayer et la fit allumer. Il mit le tuyau dans sa bouche, mais il se borna ensuite à ouvrir et à fermer machinalement les lèvres, sans aspirer.

— Comment, diable! dit-il, mais ça n'en finit plus!... Essayez donc, vous, un tel...

On fuma devant lui : la pipe allait à ravir.

Napoléon la prit à son tour, mais il en revint encore à son bâillement improductif; la pipe s'éteignit. Constant la ralluma, et l'empereur comprit enfin comment il fallait s'y prendre pour fumer. Mais à la première aspiration, la fumée lui envahit le gosier, les narines et les yeux, et il eut une formidable quinte de toux mêlée de larmes piquantes. Quant il put recouvrer l'usage de la parole :

— Otez-moi cela! s'écria-t-il; quelle infection! quelle saloperie! oh! les cochons!!... le cœur m'en tourne!. .

(Voilà un patron tout trouvé pour la *Société contre l'abus du tabac*).

Le tabac, comme toutes les choses nouvelles d'ailleurs, a été honni, exécré et exalté au suprême degré; nous, avons déjà vu qu'il guérissait toutes les maladies et qu'il procurait les pires infirmités. On me saura peut-être gré

(1) Décidément, le tabac a d'illustres parrains : Pierre le Grand, Napoléon le Grand...

de citer ici quelques-unes des pièces dont il a fourni le sujet.

Dans le *Recueil de pièces nouvelles et curieuses* (anonyme, 1694, 10 vol. in-12), on trouve deux poésies sur le tabac à priser et le tabac à fumer. J'extrais ces strophes de la première :

Non, je ne sçaurois m'y résoudre
Et c'est vainement m'exhorter,
Iris, je ne puis plus quitter
Le tabac que je prends en poudre.
Longtemps, d'un esprit obstiné,
Comme vous je l'ai condamné;
Mais dans les vertus qu'il possède
Mes maux ont trouvé des secours;
C'est mon plaisir, c'est mon remède :
Ai-je tort de l'aimer toujours?
Je ne puis souffrir qu'on m'en gronde,
Accommodez-vous avec lui;
Ce n'est plus un vice aujourd'hui,
Ou c'est celui de tout le monde :
Chacun en prend publiquement,
On en présente également,
On porte en main la tabatière;
Vous en voyez d'agathe et d'or :
On prend la plus vile matière
Pour loger un si grand trésor.
Dans la tristesse il nous dégage
Et nous rend un esprit nouveau;
Des maux qui viennent du cerveau
Il nous guérit, il nous soulage;
Par son piquant chatouillement
Il excite à l'éternuement;
Chacun nous dit : « *Dieu vous bénisse!* »
Toujours d'un ton civil et doux...
— Et vous maudissez comme un vice
Ce qui nous fait bénir de tous ?...

Dame!... ce subtil poète n'a pas tout à fait tort...

J'extrais cette strophe de la pièce sur le tabac à fumer :

Ah ! qu'il est doux, le ventre plein,
Prenant de fantasques postures,
De repasser, la pipe en main,
Dans son esprit mainte aventure !
Les sourcils à demi froncez
On songe aux accidents passez
Pendant que la pipe s'allume,
Et dans ce muet entretien
Il semble, dès lors que l'on fume,
Que l'on n'a plus besoin de rien.

Mais la guerre se déclara néanmoins entre les *priseurs* et les *fumeurs* (les *chiqueurs* furent toujours laissés de côté), et les pièces sont nombreuses où les uns et les autres bataillent pour la suprématie de leur caprice. Voici une comparaison assez piquante que fait le célèbre Barthélemy entre le fumeur et le priseur (*L'Art de fumer*, ou *La pipe et le cigare*, poème en III chants, Paris, 1844, in-8°, pièce) :

... *Le fumeur est décent de visage et de geste*;
Sa lèvre arquée exprime une fierté modeste;
Un air philosophique est empreint dans ses yeux :
Il souffle son haleine en regardant les cieux.
On dirait qu'il suffit de ce puissant arome
Pour mûrir la pensée et compléter un homme,
Qu'il donne à l'enfant même un aspect de raison,
Et d'un air juvénil rehausse le grison.
Le *priseur*, au contraire, offre dans tout son être
Certain je ne sais quoi qu'on ne peut méconnaître :
Son galbe est ridicule et son maintien chétif.
Dès qu'il porte la main vers le siège olfactif,
Sa tête vers la terre obliquement s'incline ;
Il étire la face et pince la narine ;
Il a beau corriger ses gestes maladroits,
Arrondir le poignet en allongeant les doigts,
Quelques soins qu'il se donne, il ne peut se défendre
D'un air patriarcal qui frise le Cassandre.
Eh ! comment ne pas rire à voir le dénoûment
De sa fatale prise, outre l'éternuement ?
Comme le stimulant qu'il porte à cet organe
Contraint à suinter sa muqueuse membrane,
Tantôt une topaze, effroi du linge blanc,
Au bout du cartilage étincelle en tremblant,
Tantôt elle envahit la gouttière nasale
Et glisse vers la bouche, en pente verticale :
A moins que, présenté d'une assez prompte main,
Le madras à carreaux ne l'éponge en chemin.
Oh ! comment avec nous les mettre en parallèle ?
Nous, du moins, du berger quand l'heure nous appelle,
Un léger gargarisme adoucit le parfum
D'un cigare récent, au goût inopportun ;
Mais pour eux, par hasard quand la même heure sonne,
Quel moyen d'assainir leur infecte personne ?...
De déterger à fond le fumet introduit
Jusqu'à l'arrière-bouche, au sinueux conduit ?...
Dans ses plis ténébreux le noir levain fermente :
Dieu ! Quels tristes baisers aux lèvres d'une amante !
En vain elle s'efforce à vaincre le dégoût
D'un nez asphyxiant dont elle sent le bout :
De quelques beaux dehors qu'elle se trouve éprise,
Elle défend sa porte à l'Apollon qui prise;
Tandis que la beauté, jamais avec humeur
N'a, pour lèse-odorat, expulsé le fumeur.

Il y eut des protestations. Dans le camp des priseurs, bien entendu. Un sieur Chavanne fit paraître *La Tabatière vengée, réponse rimée à l'auteur de l'Art de fumer*, par un priseur de Brienne (Paris, 1844, in-8°. Pièce).

J'extrais de cette réplique le passage où l'auteur s'insurge contre le vers que j'ai souligné au commencement de la citation de Barthélemy :

« *Le fumeur est décent de visage et de geste.....* »
Voilà qui me plaît fort : *décent*, oui, je l'atteste
Et j'en prends à témoin ces braves fils de Mars
Connus vulgairement sous le nom de *hussards*...
Tous fument plus ou moins; or, chose incontestable,
Ces gentils cavaliers sont tous *décents* en diable.
La *décence* circule en ce corps virginal
Comme fait le parfum aux fibres du santal.
Aux *modestes* dragons ne faisons point injure :
Eux aussi sont *décents;* j'en ai vu, je l'assure,
Et, tels que ces sonnets qu'on ne peut trop vanter,
Par mille il en est un que je pourrais citer.

Plus récemment (*Tabacs et cigares*, fantaisies, par un débitant de tabac. Paris, 1886, in-8°), on fit un sonnet humoristique sur le tabac à priser :

QUEUE DE RAT

Madame Dupotin a mis sa main jaunie
Dans la boîte en écorce, ouverte à chaque instant,
Puis humé par deux fois une poudre brunie
En faisant clignoter un petit œil méchant.

Le bon tabac râpé l'a soudain rajeunie.
Son sourire édenté révèle un cœur content,
Tandis que, dépliant une toile ternie,
Elle éponge à son nez un pleur couleur de sang.

Elle songe à médire un peu du voisinage :
Celui-là n'est pas bon; celle-ci n'est pas sage.
Tous, même ses amis, ont leur petit paquet.

Cependant elle croit avoir l'âme fort tendre;
Quand elle aura soigné son chat et son roquet,
Elle ira voir sa fille... — Ayons pitié du gendre!...

Il se trouva pourtant un homme vertueux, — et pratique, — qui s'émut des diatribes dont le tabac était l'objet et qui se fit ce raisonnement assez limpide : Puisque mes contemporains ne peuvent se passer de priser, et que le tabac est malsain, donnons-leur une

substance absolument anodine, qui remplacera le tabac... — Je vais créer l'*Antitabac*.

Ce bonhommeau, nommé Duchatellier, inventa donc une poudre à priser destinée à remplacer le tabac. C'était un mélange pulvérulent de feuilles de vigne, de noyer, de betterave, de thym, de cerfeuil, etc., le tout agrémenté sans doute de quelques gouttes (oh! si petites!) d'ammoniaque, pour donner du montant. Lors du choléra de 1832, il fit même circuler ce distique :

*D'*ANTITABAC *si prenez une prise,*
Le choléra sur vous n'aura jamais de prise.

Mais voyez la roublardise de la Régie; notre inventeur fut poursuivi comme *contrefacteur du tabac officiel;* tout naturellement, il fut acquitté haut la main, puisqu'il ne contrefaisait rien du tout, et qu'il avait même soin de dire qu'il combattait le tabac (*Cour de cassation*, arrêts du 2 décembre 1830 et du 7 juin 1831). Alors la tenace Régie supplia les pouvoirs publics de venir en aide à sa rapacité, et ceux-ci firent la loi de finances du 12 février 1835, dont l'article 5 proscrit *la fabrication, la circulation, la mise en vente et la vente du* TABAC FACTICE *et de toute autre matière préparée pour être vendue comme tabac* (Voyez le *Répertoire méthodique et alphabétique* de Dalloz, au mot IMPÔTS INDIRECTS, nos 605 et suivants). C'est roide.

Néanmoins Duchatellier avait eu le temps de remplir une assez jolie tirelire. C'est d'ailleurs à cela uniquement que tendait son inquiétude pour la santé de ses contemporains : n'est-ce pas toujours la même chose?

Qui croirait que le tabac a ses légendes, ses traditions et ses superstitions? Et pourtant, cela est.

D'après les Indiens Pottowatomies, plusieurs manitous, ou génies, faisaient la cour à une jolie fille qui, voulant rester sage, n'en écouta aucun. Ils moururent de froid et d'amour devant la hutte de la cruelle. On les ensevelit et des pieds de tabac naquirent sur leurs tombeaux.

Dans la Petite-Russie, des Tchumaches rencontrèrent une femme dont l'attitude obscène indiquait suffisamment ce qu'elle leur proposait. La chasteté de ces pauvres gens courant un imminent danger, ils invoquèrent Dieu, et celui-ci leur ordonna de tuer purement et simplement la belle tentatrice et de l'ensevelir. Ainsi firent-ils dévotement. L'époux de cette femme survint; on le mit au courant du petit incident, et il planta sur la tombe de son épouse une baguette qui se transforma en plant de tabac. Plus tard, les Tchumaches virent cet homme rouler les feuilles de la plante et les fumer; ils en firent autant, et Dieu les condamna à fumer jusqu'à la mort.

Comme le nègre, ils continuent.

En Algérie, on raconte qu'une couleuvre, soignée par Mahomet à la suite d'une blessure grave, regarda le Prophète et lui dit :

— Je vais te mordre.

— Tu ferais cela? lui dit doucement le Prophète; mords-moi donc.

Et le reptile se jeta sur son bras et le mordit.

Mahomet suça la plaie, cracha sur le sol, et le tabac naquit.

Les naturels de l'île Saint-Vincent croient que le tabac était le fruit défendu du Paradis terrestre, et que nos premiers parents se couvrirent de ses larges feuilles pour cacher leur nudité, lorsque Dieu, « qui prenait le frais dans le jardin Eden » (*Genèse*, III, VIII), les appela.

Voici une autre légende, qui a cours dans la Petite-Russie, et qui donne décidément la palme aux priseurs sur les fumeurs. M. Sébillot la cite dans la *Revue des traditions populaires :*

« La mère du Diable étant morte, il la mit sur la table et fit venir tous les diablotins pour la pleurer. Se réunirent aussi tous les fumeurs avec leurs pipes et les priseurs avec leurs cornes à tabac (*tabatières*). Et voilà que les fumeurs s'assirent en rang d'un côté de la mère du Diable, et les priseurs de l'autre côté. Les fumeurs, après chaque bouffée, crachaient entre les yeux de la mère du Diable, et elle ne tarda guère à être couverte de crachats. Les priseurs restaient tranquilles et, chaque fois que l'un d'eux puisait dans sa corne, les larmes coulaient de ses yeux comme s'il pleurait. Le Diable regarda et dit : C'est vraiment bon, cela, de priser du tabac; car on peut, en même temps, s'amuser et pleurer autrui! — Et les hommes, ayant appris que le Diable louait les priseurs, se mirent à piler le tabac et à le priser. »

Terminons par cette boutade d'un ivrogne se trouvant par hasard en face d'une ferme incendiée :

LE FUMEUR ET LA FERMIÈRE

Près d'une maison qui brûlait
Un soir un ivrogne passait.

Voyant l'hôtesse en proie à sa douleur mortelle,
Timide, il questionna : Dites-moi donc un peu,
Est-ce à vous, la maison? — Hélas! oui, répond-elle.....
— Ah! c'est bon. Dans ce cas, permettez-moi, ma belle,
D'allumer sans façon ma pipe à votre feu.

E. SANTINI DE RIOLS.

LA RÉCOLTE DU CAOUTCHOUC

Au sujet des caoutchoucs du Haut-Orénoque et d'un courant d'émigration possible vers ces régions.

A la suite d'un article, paru dans un journal de Paris et vantant la richesse des caoutchoucs du Vénézuéla, on a adressé au Vénézuéla plusieurs demandes de renseignements en vue d'une émigration de travailleurs dans la région du Haut-Orénoque.

L'article en question indiquait le manque de bras dans le bassin du Haut-Orénoque pour la récolte et l'exploitation du caoutchouc et le débouché qu'il pouvait y avoir de ce côté pour les ouvriers sans travail.

S'il importe, d'une façon générale, étant donnée la situation économique et politique actuelle du pays, de déconseiller, pour le moment, toute émigration vers le Vénézuéla, il convient, dans ce cas tout particulier, de donner quelques explications, qui empêcheront de dangereuses illusions de s'échafauder.

Les arbres à caoutchouc ne constituent pas, ainsi qu'on pourrait le supposer, des forêts spéciales, comme par exemple le chêne liège dans certaines parties de l'Algérie. On rencontre des taches d'arbres à caoutchouc (cauchales) par les milliers d'arbres d'autres espèces. Il faut parcourir des bois épais à la recherche de ces cauchales, vivre par conséquent dans des régions malsaines, car l'arbre à caoutchouc a besoin, pour se développer, d'une grande humidité du sol et de l'atmosphère et d'une température élevée; se soumettre à une hygiène des plus rudimentaires et à une alimentation aussi sommaire que peu variée.

D'après un honorable négociant de Bogora, qui n'est pas un lanceur d'affaires, mais pas davantage un routinier, les Indiens à qui il achète du caoutchouc procèdent, pour l'obtenir, de la

façon suivante : ils prennent autant de vivres que leurs épaules peuvent en supporter et s'enfoncent dans les bois à la recherche des arbres à « piquer »; ils avancent tant qu'ils n'ont pas consommé la moitié des provisions; ce moment arrivé, ils rebroussent chemin et, la récolte de caoutchouc remplaçant la charge de vivres, reviennent au lieu de départ, un point quelconque sur un cours d'eau, où ils trouvent des embarcations: et ainsi de suite.

On objectera que cette besogne, assurément pénible, peut avoir des compensations pécuniaires qui incitent à l'entreprendre. Il est donc indispensable de citer des chiffres. Nous nous bornons à reproduire ceux qui ont été récemment fournis au *Venezuelan Herald* par un propriétaire de vastes concessions dans la région comprise entre le Haut-Orénoque, le Casiquaire, le Guainia et l'Atabapo.

« Le travailleur du Brésil, assure-t-il, généralement céaréen, produit dans sa campagne (six mois) 500 kilog. de caoutchouc. Le travailleur du Rio-Negro, plus indolent, fait à peine 250 kilog. dans sa campagne; il est vrai qu'il ne travaille que quatre mois environ, par suite du manque d'approvisionnements.

« Le caoutchouc s'achète au poids et c'est pourquoi la quantité de temps employée par l'ouvrier pour sa besogne importe peu.

« A l'Orénoque, on a vendu le caoutchouc en 1889 à raison de 48 à 69 francs l'arroba (11 kil. 500). La majeure partie de cette somme était payée en marchandises, sur lesquelles on réalisait déjà un important bénéfice. Mais il y avait à tenir compte du droit d'exportation, 0 fr. 25 par kilog., des frais d'emballage et d'expédition, etc. Le prix du kilogramme rendu aux Etats-Unis ou en Europe atteignait 6 à 7 francs; il se vendait 12 francs; cela indique les bénéfices que l'on peut réaliser dans ces exploitations. »

S'il existe par conséquent, en raison des cours de vente signalés, des probabilités de bénéfices pour les personnes qui, disposant de capitaux, s'occuperaient du commerce de caoutchouc, il n'en va pas de même pour les travailleurs récoltant ce produit; peu importe le temps employé par eux; ils sont payés d'après le nombre de kilogrammes qu'ils rapportent de leurs courses à travers les bois.

De pareilles conditions sont acceptables pour les Indiens alliant à une extraordinaire frugalité l'accoutumance de la vie des forêts et des régions humides des tropiques, mais non pour des ouvriers européens, si malheureux qu'ils soient sur le vieux continent. (*Nouveau Monde.*)

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *bavenite* est une zéolite qui se trouve dans les druses pegmatiques du granite de Baveno. Elle se présente en fibres radiées blanches, ayant à leur extrémité libre des formes cristallines. Les cristaux sont en apparence orthorhombiques, allongés suivant l'axe vertical et aplatis suivant h^1. Ils ont de 3 à 5 millim. de longueur et 1 millim. de large. Il existe un clivage facile parallèlement à g^1. La densité est 2,72 et la dureté 5,5. L'angle des faces *mm* est environ de 100°.

Les propriétés optiques montrent que le minéral est pseudorhombique et qu'il est monoclinique. L'apparence rhombique est due à ce que les cristaux sont formés de deux individus maclés suivant h^1.

La composition est la suivante :

Silice 56,93 0/0, alumine, 15,42; chaux, 24,47; magnésie 0,12; soude, 0,29; eau, 2,49. Elle correspond à la formule $Ca^3Al^2Si^6O^{18},H^2O$.

Par sa composition, la bavenite se rapproche du minéral décrit par von Lasaulx sous le nom de pilinite, mais elle en diffère par ses propriétés physiques. Elle doit être rapprochée de l'apophyllite.

Le nom de bavenite, donné par M. Artini, minéralogiste italien, vient de la localité de Baveno, très connue par l'existence des feldspaths maclés suivant le plan *e* 1/2.

La *Hussakite* se trouve dans les sables de Dattas, Diamantina (Brésil). Elle a été déjà décrite par un minéralogiste français, M. Gorceix, directeur de l'Ecole des mines de Ouro-Preto, sous le nom de xénotime auquel elle ressemble par ses propriétés cristallographiques et physiques. Elle est quadratique et présente les formes h^1, *m*, *e* 1/2. Les cristaux ont de 2 à 3 millim. de longueur. Leur couleur est blanc jaunâtre, jaune de miel ou brune. La densité est 4,587. Dureté, 5. Il existe un clivage parfait suivant les faces du prisme *m*.

La double réfraction est positive.

La composition est la suivante :

Acide sulfurique, 6,13 0/0, acide phosphorique, 33,51; oxydes d'yttria, d'erbium, etc., 60,24.

La formule $3P^2O^5$, SO^3, $3R^2O^3$ représente les résultats de l'analyse.

Ce minéral est remarquable en ce qu'il contient de l'acide sulfurique et de l'acide phosphorique. La xénotine des sables de Bandeira de Melto (Bahia) contient 2,70 0/0 d'acide sulfurique. Aussi on est amené à penser que la hussakite ayant les mêmes formes et presque la même composition (les deux corps ne se distinguent que par l'existence de l'acide sulfurique dans l'un) que le xénotime est une pseudomorphose du second minéral.

Le nom de hussakite a été donné à ce minéral en l'honneur du M. Hussak, minéralogiste, qui a fait beaucoup de travaux sur la minéralogie du Brésil.

La *Seligmannite* ressemble beaucoup à la bournonite, avec laquelle elle est isomorphe. Sa composition est la même mais l'antimoine de la bournonite est remplacé dans le seligmannite par de l'arsenic. Cette substance, qui existe dans la vallée de la dolomie de Binn, qui, comme on le sait, est remarquable par sa richesse en minéraux divers, n'a pas été trouvée en quantité suffisante pour qu'une analyse quantitative complète puisse être faite.

Ce minéral a été dédié à M. Seligmann, minéralogiste de Coblentz.

Paul GAUBERT.

OFFRES ET DEMANDES

On demande des photographies concernant l'histoire naturelle et ses applications (zoologie, botanique, géologie, minéralogie) de formats 9 × 12, 13 × 18 ou 18 × 24, avec autorisation de reproduction en diapositifs sur verre pour projections lumineuses. S'adresser à « Les Fils d'Emile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris.

LES PLANTES DE FRANCE

LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Polyphages			
	Chelonia Caja L.	Mai, août.	Juin, août, sept.	Toute la France.
	— Villica L.	Mai.	Juin.	—
	— Purpurea L.	Juin.	Juin, juillet.	—
	— Fasciata Esp.	—	Juillet.	France méridionale et orient.
	— Hebe L.	Avril.	Mai, juin.	France centrale et méridionale.
	— Curialis Esp.	Avril, mai.	Juin.	—
	— Aulica L.	Mai.	—	France orientale.
	— Maculosa S. V.	Juin.	Juillet.	France méridionale, Rouen
	Trichosoma Hemigenum de Gr.	Juillet.	Mai.	Pyrénées-Orientales.
	Spilosoma Fuliginosa L.	Juillet, octobre.	Mai, juin, août, sept.	Toute la France.
	— Luctifera S. V.	Mai, septembre.	Mai, juillet.	France mérid., Lyon, Alsace.
	— Sordida H.	Juillet.	Mai, juin.	France méridionale.
	— Mendica L.	Juillet. août.	Mai.	Toute la France.
	— Lubricipeda S. V.	Septembre, octobre.	Mai, juin.	—
	— Menthastri S. V.	Juillet à octobre.	—	—
	— Urticæ Esp.	Août, eptembre.	Juin.	France sept., centr. et orientale
	Bombyx Rubi L.	Avril.	Mai, juin.	Toute la France.
	Pommier	**Malus**		
	Smerinthus Ocellata L.	Juillet à septembre.	Mai, août.	Toute la France.
	Sesia Myopiformis Bkh.	Avril, mai (Ecorces).	Juin, juillet.	—
	— Culiciformis L.	—	Mai, juin.	—
	Lasiocampa Pruni L.	Juin.	Juin, juillet.	—
	Dasycampa Rubiginea S. V.	Mai.	Sept., octobre, avril.	—
	Melanthia Bicularata Hufn.	Mai, juin.	Mai à août.	—
	Prénanthe	**Prenanthes**		
Muralis	Cucullia Lactucæ S. V.	Juillet à septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
Purpurea	— Lucifuga S. V.	Août.	Juin, août.	Montagnes.
	Primevère	**Primula**		
Officinalis	Nemeobius Lucina L.	Juin, septembre.	Mai, août	Toute la France.
Viscosa	Melitæa artemis S. V. var. Merope de Prun.	Juin.	Juillet, août.	Alpes, Pyrénées.
	Xylophasia Rurea F.	Avril, mai.	Mai, juin.	Toute la France.
	Hiria Linogrisea S. V.	Février, mars.	Juin à septembre.	—
	Noctua Brunnea S. V.	Avril, mai.	Juin, juillet.	—
	Anchocelis Nitida S. V.	Mars, avril.	Septembre, octobre.	France centr., sept. et occid.
	Aplecta Herbida S. V.	Avril.	Juin, juillet.	France centrale et septentr.
	— Nebulosa Hufn.	—	—	Toute la France.
Officinalis	Melanippe Montanata Bkh.	Printemps, été.	Juin, août.	—
	Prunier	**Prunus**		
	Papilio Podalirius L.	Juin, septembre.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
Spinosa	Leuconea Cratægi L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	—
—	Thecla Betulæ L.	Juin, juillet.	Août, septembre.	—
—	— Spini S. V.	—	Juin, juillet.	France méridionale, Vosges.
—	— Pruni L.	Mai.	—	France centrale et orientale
—	Vanessa C. Album L.	Mai à juillet.	Juillet, septembre.	Toute la France.
—	Smerinthus Ocellata L.	Juillet à septembre.	Mai, août.	—
Domestica	Sesia Culiciformis L.	Avril, mai (Ecorces).	Mai, juin.	—
Spinosa	Aglaope Infausta L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	France centrale et méridion.
—	Ino Pruni S. V.	Mai.	—	Toute la France.
—	Nola cuculatella L.	—	Juin.	—
—	— Strigula S. V.	—	Avril, juin, juillet.	—
—	Bombyx Cratægi L.	—	Août, septembre.	—
—	— Dorycnii Mill.	Juin.	—	Méditerranée, Autun.
	— Lanestris L.	—	Mars à mai, sept., oct.	Toute la France.
	— Catax L.	—	Mai, septembre.	—
Spinosa	Lasiocampa Pruni L.	—	Juin, juillet.	—
—	Saturnia Pavonia L.	Juillet	Mars, avril.	—
—	Platypterix Cultraria F.	Juin, sept., octobre.	Avril à août.	—
Domestica	Cilix Spinula S. V.	Juin, juillet, sept., oct.	Avril, mai, juill., août.	—
Spinosa	Stauropus Fagi L.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
—	Diloba Cæruleocephala L.	Mai.	Octobre.	—
—	Asterocopus Sphinx Hufn.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	Toute la France.
—	Cerastis Spadicea Gn.	—	Sept., octobre, avril.	—
Insititas	— Silene S. V.	Avril, mai.	Septembre, octobre.	—
	Cirrœdia Ambusta S. V.	Mai.	Juillet, août.	France méridionale, Indre.

LA QUESTION DES OISEAUX

(Suite.)

On constate aussi une certaine analogie entre la diversité des climats et des faunes, mais la migration biannuelle de nombreuses espèces d'oiseaux, d'autre part, certains groupes d'oiseaux bons voiliers qui ont des parcours illimités, fournissent des observations contradictoires, ne permettant pas de fixer d'une manière définitive, sinon la patrie, bien moins l'origine de nombre d'oiseaux utilisés dans le commerce et l'industrie.

Il y a près de cinquante ans le savant ornithologiste Dr Degland, à propos de la classification et de l'étymologie compliquées, s'exprimait des ouvrages d'ornithologie dans ces termes encore exacts aujourd'hui : « Depuis plus de soixante ans j'étudie l'ornithologie, j'ai consacré à cette étude tous mes loisirs, mais si Dieu devait prolonger encore ma vie de quelques années, j'avoue que je ne comprendrais plus rien aux ouvrages nouveaux et que je serais forcé de me remettre sur les bancs, et alors quel maître devrais-je prendre, puisque chacun se crée une langue et formule de nouvelles classifications? Peut-être, mon âge me porte-t-il plutôt à consolider les vieux monuments, qu'à travailler à en construire de nouveaux. Courage ; si votre travail peut faire naître la pensée d'entreprendre une étude générale sur l'étymologie des mots légués à l'ornithologie par l'antiquité, peut-être serait-on moins tenté de les changer quand on aura la preuve qu'ils renferment une signification sérieuse. »

II

Je dois insister sur le rôle prépondérant, dans l'industrie, de l'usage des plumes d'autruches domestiques; pour les aigrettes, aujourd'hui, en grande partie, la cueillette de leur parure se fait surtout après la mue; on laisse vivre l'oiseau en liberté; quant à la garzette, sa domestication est possible partout en région favorable, par conséquent sa parure peut être recueillie normalement. Ce sont des progrès incontestables.

La coloration, la forme du plumage des oiseaux sont ce qui constitue la valeur et la beauté. Les contrées montagneuses de l'Asie sont la patrie des superbes gallinacés; les régions tropicales, celles des colibris et des paradisiers.

Le plumage de l'autruche, celui des aigrettes, celui des oiseaux de la Nouvelle-Guinée, de la Russie, de la Chine, du Japon, composent les bases de l'industrie plumassière. On estime que ces productions alimentent un chiffre d'affaires annuel de quelques centaines de millions de francs, dont environ moitié pour le commerce français. Dans cette évaluation approximative, il y a lieu de tenir compte des proportions suivantes : 5/10 pour les plumes d'autruches : 3/10 pour les paradisiers, gouras et autres oiseaux de la Nouvelle-Guinée; 2/10 pour les aigrettes fournies par l'Amérique centrale, la Chine, l'Extrême-Orient, l'Asie centrale : telles sont les productions constituant les éléments de l'industrie plumassière universelle.

Cet aperçu démontre combien sont exagérées, sinon contradictoires, les plaintes adressées aux sociétés protectrices des animaux contre l'abus de l'usage des oiseaux de nos contrées et de leur plumage dans la parure humaine; ils sont surtout remplacés par les productions exotiques; la variété innombrable des espèces d'autres pays, leur bon marché dont il y a lieu de tenir compte aussi, suppriment la concurrence des productions indigènes.

Le chiffre d'affaires représentés par les dépouilles et plumages d'oiseaux destinés à l'alimentation, fournis par les Halles de Paris et les marchands de volailles et gibiers européens, est fort considérable. Ces plumages comprennent ceux de nos oiseaux de basse-cour, poules, coqs, dindons, oies, canards, pintades, pigeons, etc., etc., ils sont la matière première d'une foule d'emplois très variés : plumets militaires, boas, oiseaux fabriqués, ailes, etc., etc.

Les chiffres d'affaires représentés par la literie, l'industrie des plumeaux, des pinceaux, des cure-dents, des brosses en tiges de plumes, d'amorces de pêche, de jouets d'enfants, oiseaux mécaniques chanteurs, boîtes de confiture, etc., etc., sont moins connus; ils ont une importance considérable.

En France, le port du Havre monopolise l'importation des plumes d'autruche d'Amérique; le Nandou, dont une partie, moitié environ, la moins estimée pour la fabrication des plumeaux, provenant de la Patagonie, est réexportée aux États-Unis.

A l'appui des considérations précédentes, je citerai deux faits, l'un dans une contrée sur nos frontières, l'autre aux antipodes, confirmant le bien fondé de mes observations contraires à l'opinion : « la mode » est la cause du massacre des oiseaux.

Dans la passe de Montegrade, passe favori des oiseaux migrateurs, trois hommes ont pris, dans l'automne de 1896, en un seul jour, au filet, 300 kilos d'hirondelles. Les oiseaux ont été tués de suite et vendus au marché public de Gênes, pour l'alimentation. Des faits de ce genre sont séculaires en Italie, en Grèce, en Espagne et même en France.

Le prix d'une hirondelle en chair est de 0 fr. 05 à 0 fr. 10 la pièce; lorsque la mode emploie la dépouille, outre la chair servant à l'alimentation, la valeur de l'oiseau devient plus considérable. Sa préparation taxydermique coûte environ 0 fr. 10; la dépouille de l'oiseau adulte, dans le commerce des oiseaux bruts, vaut de 0 fr. 30 à 0 fr. 50 pièce et souvent davantage. La monture faite par le plumassier, qui lui donne l'aspect convenable pour être posé sur un chapeau, se paye de 5 à 25 francs le cent; l'oiseau vaut alors de 1 fr. 50 à 3 francs. Cette unique démonstration me semble probante, la mode met en valeur les choses les plus variées, le caprice passager de la mode n'est pas la cause initiale du massacre des hirondelles.

Chaque année, chaque saison, ce sont modes nouvelles; alternativement la répercussion de la mode se porte sur les oiseaux les plus disparates, sans considération d'oiseaux utiles ou nuisibles. En 1897, la mode a surtout employé des plumes d'aigles et autres grands rapaces. Plus de mille condors américains ont paré les élégantes des deux mondes. Les steppes de la Mongolie

ont fourni les pennes des grands rapaces et des outardes en quantités surprenantes (1). Lorsque la mode délaissera ces plumages, le temps, ce grand réparateur, comblera les vides présents. Le second fait que je signale est relaté par M. A. Milne-Edwards (*Ann. des Sciences nat.*, 6e série, t. IX, p. 32). L'auteur nous parle des hécatombes de manchots ou pingouins de l'Amérique australe. « En 1869, un vaisseau revenant des îles Crozet avait à son bord 37 tonnes d'huile tirée des dépouilles du pingouin macaroni, et deux ans auparavant quatre navires avaient recueilli à Port-Stanley (Falkland, 50.700 gallons du même produit. Or, comme il faut, dit-on, 1.400 dépouilles pour fournir le contenu d'un tonneau d'huile, et 8 peaux pour fournir un gallon, on peut évaluer à 450.000 environ le nombre de manchots sacrifiés par l'équipage de 5 navires dans l'espace de trois ans et dans deux archipels seulement. » Cette huile est utilisée pour le graissage des machines, etc.

Vers 1820, pour se procurer les plumes bleues de l'aile du geai, on faisait une guerre si active à ces oiseaux, que les cultivateurs croyaient pouvoir se flatter d'en être débarrassés. Ces plumes, ainsi que les gorges des toucans, de troupiales, etc., étaient employées en garnitures de robes des élégantes de l'époque. La plume de geai, aujourd'hui, est presque inutilisée; aussi cet oiseau continue à être comme auparavant un dévastateur des champs et un grand destructeur d'oiseaux utiles.

Il existe en France environ 250 espèces d'oiseaux terrestres, environ 400 en y comprenant les oiseaux aquatiques. Au printemps, on admet qu'il existe sur notre pays à peu près 100 millions de couples dont les couvées décuplent ce nombre. Il est admis généralement que plus d'un tiers disparaît annuellement du fait des intempéries, des animaux carnassiers, oiseaux, quadrupèdes, reptiles et surtout de l'homme. Il peut en rester tout au plus un total d'environ 700 millions qui devient la proie des braconniers et des chasseurs évaluée à 200 millions, les animaux de proie (un épervier consomme chaque année environ 1.200 oiseaux) ont une part bien plus considérable évaluée à environ 500 millions d'oiseaux.

(*A suivre.*) JULES FOREST aîné.

(1) Les colons russes du versant nord de l'Altaï élèvent des aigles, des vautours qu'ils déplument régulièrement pour en faire commerce, ainsi que des cerfs marals dont ils scient les cornes sur la tête de l'animal avant qu'elles atteignent leur développement complet. Leur prix varie de 250 à 37 fr. 50 la livre. Une belle paire peut atteindre 450 francs. Les Chinois emploient dans leur pharmacopée cette corne réduite en farine.

LIVRES NOUVEAUX

L'Empire du Milieu (1), par Albert DE POUVOURVILLE. — 1 volume in-18° orné de 43 figures dans le texte et 2 cartes 2 fr. 20.

Ce livre, que nous avons sous les yeux et qui vient de paraître, arrive bien à son heure. Il comble une lacune dans notre littérature historique.

Ce n'est guère que depuis vingt-cinq ou trente ans que nous commençons, en Europe, à connaître la Chine dans son état social, et encore très superficiellement.

Récemment avait paru dans la collection des *Livres d'or de la science* (2) un petit ouvrage fort intéressant sur la race jaune, sur les *Célestes*, dû à Edmond Plauchut qui avait vu le pays de près.

Mais cela ne nous donnait pas encore l'idée générale de l'*Empire du Milieu*, de son organisation, de ses institutions, de ses mœurs, coutumes et traditions, de son histoire dans le passé et jusqu'à nos jours, ni de son génie industrieux, non plus que de son développement intellectuel, artistique et religieux.

M. de Pouvourville, connu pour sa compétence particulière en cette matière parce qu'il a résidé longtemps dans cet Extrême Orient et étudié de près la race et tout ce qui s'y rattache, était tout désigné pour doter notre littérature de l'œuvre définitive à laquelle, désormais, chacun en France devra recourir pour être mis au courant de la question chinoise, qui prend chaque jour plus d'importance.

Or, comme c'est la grande préoccupation du jour et de demain, économiquement autant que politiquement, il importe fort que nous en possédions les données, et, à cet effet, que nous soyions mis au courant de l'état d'âme chinois, de l'esprit qui dirige ce peuple si différent de nous.

C'est à quoi s'attache M. de Pouvourville dans cet excellent volume que nous venons de lire avec un intérêt redoublé, car il est admirablement écrit, entraînant, vivant. La variété des matières traitées a déjà de quoi nous attirer par elle seule, par elle-même, et notre instruction devient complète.

Après des pages pittoresques consacrées à l'aspect général de la Chine, l'auteur nous montre le merveilleux avancement de la culture, de son sol, sa faune, sa flore. Il nous décrit la race en ses trois types principaux. Puis voici l'organisation administrative, la constitution de la famille, l'armée, les religions, la langue et les modes d'enseignement, le fonctionnement de la justice, l'état industriel et commercial, les sociétés secrètes, les arts et, enfin, la prise de contact avec l'Europe et tout ce qui en découle. M. de Pouvourville nous fait apparaître l'action des mandarins et des lettrés qui seront d'ailleurs l'objet, de sa part, d'une étude approfondie.

Nous sommes ainsi mis au courant d'un monde entier tout nouveau pour nous; aussi ne pouvons-nous trop recommander la lecture de ce petit volume si bien fait et qui prend un attrait de plus par son illustration, sa luxueuse exécution matérielle et son prix modique.

Le Cerveau, par le Dr Ed. TOULOUSE et le Dr MARCHAND. — 1 vol. gr. in-18°, illustré de 51 gravures, 2 fr. 75 franco.

Chacun de nous parle, pense, sent; beaucoup savent lire et écrire; nous pouvons diriger nos mouvements corporels, nous devenons des êtres agissants; nous avons l'intelligence. Or, tout cela résulte de ce petit organe, si essentiel pourtant : notre cerveau.

Il y a là un problème troublant, et notre premier intérêt ne serait-il pas de connaître le rouage si merveilleux qui préside à tant de nos fonctions vivantes ? Eh bien! presque tout le monde ignore sa composition, son mode d'action. C'est pourtant là la première chose que nous devrions savoir. Or, le docteur Toulouse, si compétent et déjà si renommé, arrivé tout jeune à la direction médicale de l'Asile de Villejuif, vient de nous exposer, en un petit volume d'une clarté saisissante, tout ce qui se rattache à la formation du cerveau chez l'enfant, à son développement chez l'homme, à son mode de fonctionnement et aux facultés qu'il engendre. Et ce récit, accompagné de figures qui nous mettent sous les yeux ce mécanisme superbe, est d'un intérêt passionnant. Il est vrai que les auteurs ont su le rendre vivant, à force d'art et de clarté, nous initiant aux moindres détails, sans jamais nous rebuter ni nous fatiguer. Au contraire, l'intérêt grandit à mesure qu'on avance dans la lecture et que le sujet se développe. C'est nous, c'est nous-même chez qui nous pouvons ainsi suivre le travail de la pensée, de la parole, de la mémoire, de la volonté.

C'est là un de ces livres de premier ordre que chacun devrait avoir et surtout devrait lire, car le sujet nous touche essentiellement, et certes, cette lecture sera une révélation pour la plupart, et en même temps qu'il nous sera de grand profit comme instruction, il nous charmera, et devant bon nombre de ses pages, on restera rêveur, surpris, émerveillé.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

TABLE DES MATIÈRES

DU QUINZIÈME VOLUME DE LA DEUXIÈME SÉRIE

1901

Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons

GÉNÉRALITÉS

Animaux mythologiques, légendaires, pittoresques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse. etc., E. Santini de Riols..... 118, 134, 143, 159, 167
Concours agricole..... 163
Culture et reproduction du saumon en eau douce, Jousset de Bellesme..... 62
Des cas d'albinisme et de mélanisme chez nos oiseaux, Albert Granger..... 11
Développement de la sole au laboratoire de Concarneau, Fabre-Domergue et Bietrix..... 148
Développement incessant du corps humain, Dr Bougon..... 246
Ecureuil blanc, Le Gendre..... 91
Ecureuils blancs en Suisse, Schæck..... 128
Ecureuil blanc, tué à Auhe (Orne), A.-L. Letacq..... 117
Inversion du cœur chez un des sujets composants d'un monstre double autositaire vivant, Chapot-Prévost..... 50
La chasse des oiseaux au point de vue de l'industrie des plumes de parure. J. Forest..... 98
La question des oiseaux, contribution universelle des oiseaux dans l'industrie et le commerce des plumes de parure, J. Forest. 266, 288
Le bison d'Amérique, Dr Bougon..... 115
L'écaille, H. Coupin..... 170
Le groupe des mammifères nageurs à pieds palmés, De Schaeck. 89
Le moineau, Paul Noël..... 84 93
Les palombes, A. Granger..... 253
Les origines de la tératologie, Dr F. Regnault..... 137
Les origines de la tératologie, les monstres imaginaires, Dr Regnault..... 161
Les premiers habitants de la Gaule, Dr Girod..... 82
Les Serpents de cent vingt pieds, Dr Bougon..... 56
Les timbres-poste zoologiques (fig.), A. Granger..... 48
Les Troglodytes, Dr Bougon..... 68
Poissons momifiés de l'ancienne Egypte, Lortet de Hugameng.... 279
Quelques remarques sur les otolithes de la grenouille, Marage.... 123
Renards et blaireaux, Paul Noel..... 128
Rôle des canaux péritonéaux, S. Jourdain..... 74
Sur quelques applications thérapeutiques de la lumière, P. Garnault..... 13

LISTE DES PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Anguilla vulgaris..... 201
Carassius gibelio..... 191
Carassius vulgaris..... 191
Cobitis fossilis..... 203
Cyprinopsis atratus..... 191
Cyprinus carpio..... 190
Gasterosteus..... 202
Leuciscus rutilus..... 191
Macropodes..... 203
Rana viridis (fig.)..... 177
Rhodeus amarus (fig.)..... 202
Scordinius erythrophthalmus 202
Silurus glanis..... 204
Triton palmatus (fig.)..... 178
— alpestris (fig.)..... 178
— cristatus (fig.)..... 177
— marmoratus (fig.)..... 177
— punctatus (fig.)..... 177
Tinca vulgaris..... 191

Arthropodes, Mollusques, Rayonnés, etc.

GÉNÉRALITÉS

Acridien migrateur américain, migration et aire de distribution géographique, Kenickef d'Herculas..... 100
Apparition simultanée des moustiques du genre *Anopheles* et les premiers cas de paludisme dans la région de Constantine, Billet... 232
Blastodermes sans embryons, G. Loisel..... 62
Concours pour l'étude des insectes ou vers des livres..... 12
Concours pour l'étude des insectes ennemis des livres..... 142
Coquilles de l'Indo-Chine..... 200
Cycle évolutif des orthonectides, Caulery et Mesnil..... 148
Description des coléoptères noireaux, M. Pic..... 37, 44, 227 278
Description des Lépidoptères nouveaux, P. Dognin..... 31, 69, 249
Echinides et ophiures de l'expédition antarctique belge, Kœhler.. 1
Essai monographique sur les Coléoptères des genres pseudolucane et lucane (fig.), L. Planet..... 49, 57, 111, 133, 157, 179, 193, 250
Examen des mœurs des abeilles au double point de vue des mathématiques et de la physiologie expérimentale, Abraham Netter.. 9
Genera analytique illustré des coléoptères en France (fig.), Constant Houlbert..... 40, 63, 75, 124, 136, 208, 219, 256
Glandes défensives ou odorantes de Blattes, Bordas..... 158
Grégarine parasite des Pinnothères des moules, L. Leger..... 148
Histolyse saisonnière, Bohn..... 279
Influence des couleurs sur la production des sexes..... 210
Instinct et intelligence chez les insectes, Dr L. Laloy..... 2
La généalogie des espèces sur les papillons est-elle inscrite sur leurs ailes..... 3
La légende du Lepas anatifera, la vallisnera spiralis et le poulpe, F. Houssay..... 6
La Mulette perlière et ses stations dans l'ouest de la France, A.-L. Letacq..... 24
La nacre..... 15
La Nielle des blés (anguillula tritici), Paul Noël..... 16
La Puce, E. Santini..... 183, 195, 20
La Quinone, principe actif du iulus terrestris, Béhal et Phisalix. 1
La ressemblance protectrice chez les chrysalides de Rhopalocères (fr.), Plateau..... 4
La tique du chien, Paul Noël..... 23
Le Chrysomphalus minor, Paul Noël..... 26
Le Glossomètre, Paul Noël..... 24
Le Kermès, coquille de moule, ennemi des poiriers, Paul Noël.... 3
Le Papilio Machaon, P. Noël..... 28
Le Puceron du pêcher, Paul Noël..... 5
Le Sphinx à tête de mort, Paul Noël..... 14
Le Ver gris (noctua segetum), mœurs et moyens de destruction, Paul Noël..... 11
Les Abeilles, Paul Noël..... 14
Les éponges de toilette, H. Coupin..... 4
Les Guêpes, Paul Noël..... 4
Les Pieuvres, H. Coupin..... 217, 22
Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. 34, 61, 73, 86, 97, 121, 131, 144, 164, 182, 192, 207, 215, 229, 254, 274, 203 28
Les vers sauteurs dans les fromagères et les moyens de les combattre..... 16
L'industrie des insectes, A. Coupin..... 242, 27

Mécanisme de la formation des perles fines dans le mytilus edulis. Dubois 278
Microlépidoptères du silene nutans, P. Chrétien 17
Mœurs et métamorphoses des espèces du genre nanophyes, Xambeu 224
Mœurs et métamorphoses de l'onobium paniceum, Xambeu 127
Mœurs et métamorphoses de l'onthophagus amyntas, Xambeu 276
Morphologie de l'appareil digestif des dytiscides, Bordas 168
Morphologie et systématique des Flagellés à membrane ondulante, Laveran et Mesnil 183
Nématode de la betterave, Willot 280
Notes sur divers mollusques de l'Amérique du Sud, C. F. Ancey, 81, 92, 103
Note sur le venin de divers arthropodes du Pérou, G. A. Baer 165
Nouvel ennemi des fraisiers, Paul Noël 155
Observations nouvelles sur l'organisation des Pleurotomaires, Bouvier et Fischer 87
Observations relatives à la propagation dans les pommeraies du nectria ditissima, Descours-Desagres 74
Papillons nouveaux de l'Amérique du Sud, P. Dognin 179
Perméabilité de la paroi exterieure da l'invertébré marin, R. Quinton 13
Ponte des troques, Robert 112
Première excursion entomologique au Jardin colonial de Nogent-sur-Marne, Fleutiaux 115
Premiers stades du développement de quelques polycystidées, Legeret-Dubocq 232
Ravages de la pyrale dans le Beaujolais et sur la destruction des papillons nocturnes au moyen de pièges lumineux, Gastine et Vermorel 253
Remarques critiques à propos des déterminations du sexe chez les Lépidoptères 230
Sur la biologie de la Galeruque de l'Orme, Ménégaux 238
Théorie nouvelle de l'adaptation chromatique, Bohn 50
Une curiense variété de Goliathus giganteus, Paul Noël 11
Une invasion de Criquets dans le sud-ouest de la France, Granger. 195
Une nouvelle maladie du chêne en Normandie, Paul Noël 273
Variation sexuelle chez les mâles de certains Coléoptères de la famille des Bostrichidés; la pœcilandrie périodique, Lesne 112

LISTE DES PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Amastus epicotosia (n. s.) 69
— autonio (n. s.) 179
— polystrigata (n. s.) 69
Amphicyclotus orbignyi (n.s.). 103
Anascita sophia (n. s.) 31
Ancylus lemoniei (n. s.) 103
— leucaspis (n. s.) 103
Anthicus Busignyi (n. s.) 44
— externe, maculatus (n. s.) 44
Anguillula tritici 165
Anobium paniceum 127
Anthicus Groulti (n. s.) 37
— subobscurus (n. s.). 37
Anthocomus 40
Asterolecanium quercicola .. 273
Attacus Tucumani (n. s.) 179
Aquotarsus 40
Betola tucumanata (n. s.) 249
Bulimulus argenteus (n. s.). 92
— escornatus 92
— montivagus 92
— pileiformis 92
— perritella 92
Bulimulus helvicus 82
— luteolus (n. s.) 82
Callidota albiceps (n. s.) 69
Callidryas chilea (fig.) 41
Cerapheles 40
Chadisra zabenilla (n. s.) 250
Chrysomphalus minor 261
Cœculia trilinea (n. s.) 179
Coleophora otitæ 18
Cyrtosus 40
Dasylophia limbata (n. s.) 249
Drymœus fusoides 93
— bifasciatus 93
— obliquus 93
— Gereti (n. s.) 93
Epiphragmophora estella 82
Eunadua (n. s.) 249
— arurata (n, s.) 249
Goliathus giganteus 11
Guppya anguina (n. s.) 82
— goyazensis (n. s.) 82
— sericea (n. s.) 81
Helicina carmata 103
— lentalea (n. s.) 104
Hepialus lupulinus 155
Idalus veneta (n. s.) 69. 88
Lucanus capreolus (fig.) 179
— cervus (fig.). 117, 157
— Fabiani (fig.) 179
— fortunei (fig.) 49
— gracilis (n. s.) 194
— oberthuri (n. s.) 195
— pentaphyllus (fig.). 158
— Pontbrianti (fig.) 180
— sericans (fig.). 193, 194
— syriacus (fig.) 133
— turcicus (n. s.) 112
— Swinhœi (fig.) 58
— tetraodon 193
Malachius 40
Mytilospis pomorum 33
Nanophyes Durieni 225
— hemisphericus 225
— lythri 224
— seculus 225
— tamarivei 225
— telephii 224
Notoxus gounellei (n. s.) 227
— venustus (n. s.) 227
— nigronotatus (n. s.). 227
— pentheri (n. s,) 227
— pulcher (n. s.) 228
— Simoni (n. s.) 228
— nigricola (n. s.) 228
— antimorii (n. s.) 228
Odontostomus sowerbianus. 103
Opharus flavicostata (n, s.) .. 69
Paludestrina sp. t 104
Phœgoptera genoveva (n.s,). 31
Ptilinus brasiliensis (n. s.). 278
Ptilinus gounellei (n. s.) 278
Solaropsis Pascalus (n. s.) .. 82
Tigronogenius trigronotatus (n. s.) 278
Tripopytis subelongatus (n.s.). 278

Botanique

GÉNÉRALITÉS

Absorption des poisons métalliques très dilués par les cellules végétales, H. Devaux 87
Action de la pression totale sur l'assimilation chlorophyllienne, J. Friedel 62
Albinisme instable en botanique, Ch. Le Gendre 31
Anatomie comparée d'organes foliaires chez les acacias, Ledoux 88
Apparition du rot blanc (Charrinia diplodiella) en Algérie, Catta et Maugé 232
Campanula patula 31
Crocus mininus (fig.) 101
Cultures et formes atténuées des maladies cryptogamiques des végétaux, J. Ray 216
Culture de la manicolia ou arbre à caoutchouc 56
Description d'une plante nouvelle. A. de Coincy 213
Destruction des parasites végétaux du pommier, Paul Noël 20
Développement de l'embryon chez le lierre, Ducamp 280
Effets de la décortication annulaire chez quelques plantes herbacées, L. Daniel 37
Envahissement des cours d'eau du département de l'Hérault par le Jussuxa grandiflora, P. Carles 232
Existence des laticifères à contenu spécial dans les futaies, Col 158
Exposition horticole coloniale, Hariot 151
Fleurs doubles et parasitisme, Molliard 267
Flore des mousses des cavernes, Geneau de la Marlière et Maheu .. 123
Forme conidienne du champignon du Black-Rot, Delacroix 122
Germination dans l'eau distillée, Dehérain et Demouny 87
Glucoside caractérisant la période germinative du hêtre, Tailleur 148
Identité des modifications de structure produites dans les cellules végétales par le gel, la plasmolyse et la fenaison 74
Influence de l'obscurité sur le développement des fleurs, Beuloygne 87
Influence des conditions climatologiques sur la végétation de sarments de vigne, Kovessi 112
La gomme gutte du « Kizy » de Madagascar 189
La graisse de Maripa fournie par les palmiers de la Guyane française 166
La graisse de Pinot fournie par les palmiers de la Guyane française. 181
La mouture du blé, Vilcocq 173
La Ramie 26
La Récolte du caoutchouc 285
La vérité sur les champignons, Dr Bougon 43
Le Ylang-Ylang (fig.), Hariot 113
La Bruyère de la flore française, P. Hariot 222
Les écorces médicinales, Em. Massat 261
Les lis et les faux lis, Dr Bougon 11
Les plantes alexipharmaques, A. Granger 129
Les plantes-animaux, P. Hariot 211
Les plantes bulbeuses de la flore française, les Iridées (fig.), Hariot. 101
Les plantes dans l'antiquité, les Champignons, E. Santini. 15, 38, 51
Les plantes dans l'antiquité, le Tabac, E. Santini de Riols. 250, 264, 282
Les propriétés vulgaires des plantes sauvages dans nos campagnes. Dr Bougon 216
Maladie bactérienne de la pomme de terre, Delacroix 233
Manne de l'olivier 50
Organogénie florale des disciflores, Beille 159
Origine de l'anis étoilé (fig.), Hariot 132
Orthographe botanique, Œcidum ou Æcidium, Œnothera ou Onothera, Em. Malinvaud 228
Proportion de l'eau comparée à l'aoûtement des végétaux ligneux, Kowessi 159
Recherches anatomiques sur l'aoûtement des sarments de vigne, Kovessi 87
Recherches histologiques sur la sporulation des levures, Guilliermond 148
Répartition de l'acidité dans la tige, la feuille et la fleur, Astruc .. 253
Sur la différenciation des tissus vasculaires de la feuille et de la tige, Gaston Bonnier 37
Sur le développement des plantes étiolées ayant reverdi à la lumière, H. Richme 37
Sur le Ramy de Madagascar, Jacob de Cordemoy 62
Sur le Voandzou, Balland 123
Structure de quelques champignons inférieurs, Guilliermond 50
Structure des rejets chez les végétaux ligneux, Dubard 159
Tuberculose de la pomme de terre, N. Bernard 62
Variation de la richesse en gluten des blés, L. Vignon et Couturier. 100

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Andromedis polifolia 224
Arbutus unedo 223
Arctostaphylus alpina 223
Callema vulgaris 222
Daboecia polifolia 224
Drimys Wurteri 261
Erica carnea 222
— mediterranea 222
— multiflora 222
— vagans 222
— ceiiaris 223
— scoparia 223
— tetralis 223
Erica cinerea 223
— stricta 223
— arborea 223
— lusitanica 223
Illicium verum (fig.) 132
Jussiœa grandiflora 232
Loiseleuria procumbens 224
Pyrola rotundifolia 224
Bouga polyganus (n. s.) 213
Selene nutans 17
Symphonia clusioides 189
Unona odorata (fig.) 113

Géologie

GÉNÉRALITÉS

A propos de l'article de M. Pontier sur les éléphants quaternaires, A. de Gregorio ... 212
A propos de l'article de M. Pontier sur les éléphants quaternaires, A. de Coincy ... 231
Avantage de l'étude de la géologie au point de vue de l'archéologie, Dr Bougon ... 260
Cause de la période glaciaire, Dr Bougon ... 157
Ce que peut un faible cours d'eau, Dr Bougon ... 278
Conservation des eaux minérales, Parmentier ... 169
Découverte d'un oursin d'âge crétacé dans le Sahara oriental ... 74
Des effets de la fossilisation sur certains organismes (fig.), Fritel. 45
Echinodermes fossiles, les Crinoïdes (fig.), Fritel ... 269
Echinodermes fossiles, les Cystidés (fig.), Fritel ... 233
Effets de la foudre et de la gelivure, Ravaz et Bonnet ... 100
Études des eaux souterraines, courbes isochronochromatiques, F. Marboulin ... 62
Etude sur les formes de passage entre les époques paléolithiques, station de La Micoque (Dordogne), Dr G. Pontier ... 53
Examen de la Météorite de Lancon, Stanislas Meunier ... 13
Formation des nappes de glace en été, dans les volcans d'Auvergne, Glangeaud ... 183
Glissement de montagne, E. Massat ... 139
Goniatites carbonifères dans le Sahara, Collot ... 217
Insecte fossile trouvé dans le Trias en Lorraine, Fliche ... 87
La Houille aux Etats-Unis, Massat ... 109
La parure à l'époque magdalénienne, phalange unguéale, de renne percée, trouvée à Laugerie-Basse, Dr G. Pontier ... 154
La régression des torrents (fig.) ... 77
Lampe préhistorique trouvée dans la grotte de la Mouthe, Berthelot ... 280
Le fer météorique de N'Gourcynia. Stanislas Meunier ... 105
Les Céphalopodes fossiles (fig.), Fritel ... 197
Les Céphalopodes fossiles, les tétrabranches (fig.), Fritel ... 149
Les Chamacés, leur rôle comme organismes constructeurs à l'époque secondaire (fig.), Fritel ... 125
Les éléphants quaternaires de la vallée de l'Aa, Dr Pontier ... 185
Les Falènes et les fossiles qui s'y rencontrent (fig.), Fritel ... 65
Les reptiles fossiles des environs de Paris (fig.), P.-A.-H. Fritel. 5
Minéraux nouveaux, P. Gaubert ... 35, 68, 109, 286
Mines de mercure, E. Massat ... 23
Nouveau gisement de mammifères à l'Eocène moyen ... 279
Nouvelle grotte avec parois gravées à l'époque paléotithique, Capitan et Breuil ... 244
Observations et expériences sur l'origine et le mode de formation du minerai de fer oolithique, S. Meunier ... 245
Observation sur l'érosion fluviaire (fig.), Stanislas Meunier ... 209
Origine des eaux thermales sulfureuses, A. Gautier ... 99
Pluie de sang observée à Palerme dans la nuit du 9 au 10 mars 1901, Stanislas Meunier ... 122
Sur le neomylodon et l'animal mystérieux de la Patagonie, André Tournouer ... 50

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES ET CITÉES

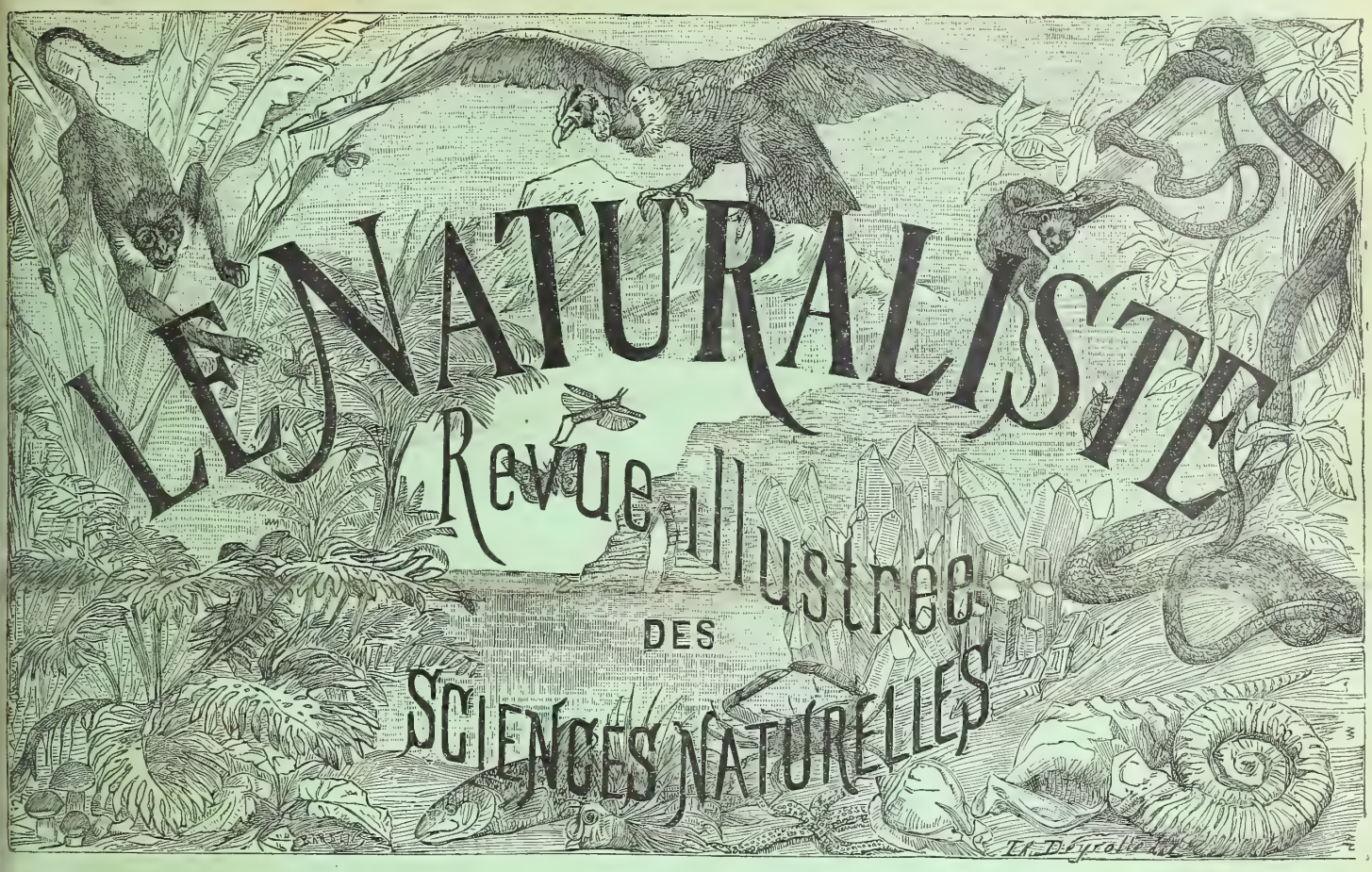
Agelacrinus cincinnatiensis, (fig.) ... 233
Amphiope perspicillata (fig.). 67
Aturia (fig.) ... 150
Aulacocera (fig.) ... 198
Badenite (n. s.) ... 68
Belemnitella (fig.) ... 200
Belemnites papillosus (fig.). 199
— canaliculatus (fig.) 199
— cirratus (fig.) ... 199
— dilatatus (fig.) .. 199
Belemnosepia (fig.) ... 201
Belemnoteuthis (fig.) ... 200
Beloptera belemnitodea (fig.) 200
Belosepia (fig.) ... 201
Birostrite (fig.) ... 15
Brostenite (n. s.) ... 68
Cancellaria acutangula (fig.) 65
Cardita Jouannetti (fig.) ... 66
— crassa (fig.) ... 67
Cardium burdigalinum (fig.). 65
Cassis saburon (fig.) ... 65
Cerithium bidentatum (fig.). 67
— papaveraceum (fig.) 67
Cernélite ... 35
Codonaster acutus (fig.) ... 235
Crocodilus depressifrons (fig.) ... 6
Crocodilus Rollinati (fig.) ... 7
Cypræa affinis (fig.) ... 67
— pyrum (fig.) ... 67
Cyrtoceras Thetidis (fig.) ... 149
Diceras arietinum (fig.) ... 125
— eximium (fig.) ... 125
Duvalia (fig.) ... 200
Echinocrinus Leukerbergi (fig) ... 234
Echinosphærites aurantium (fig.) ... 234
Eucrinus liliiformis (fig.) ... 269
Fer météorique (fig.) ... 106
Ficula burdigalensis (fig.) .. 65
Florencite (n. s.) ... 68
Gavialis nacrorhynchus (fig.). 6
Glyptosphœrites Leuchterbergi (fig.) ... 234
Gyroceras alatum (fig.) ... 150
Hercoceras nurum (fig.) ... 150
Heterodiceras Munsteri (fig.). 125
Hippurites radiosus (fig.) ... 45
Hippurites organisans (fig.). 46
— bioculatus (fig.) .. 46
Ichthyocrinus pyriformis (fig.) 270
Iguanodon (fig.) ... 6
Lasallite ... 109
Leiodon (fig.) ... 5
Lepadocrinus quadrifasciatus (fig.) ... 235
Lituites litinus (fig.) ... 151
Lucuna columbella (fig.) ... 65
Marsupites (fig.) ... 269
— ornatus (fig.) ... 272
Mélite ... 35
Monopleura arilobata (fig.) .. 125
Mosasaurus Camperi (fig.) .. 5
Müllerite ... 35
Murex turonensis (fig.) ... 67
Nautilus (fig.) ... 149
Nautilus giganteus (fig.) ... 150
Oliva hyatula (fig.) ... 65
Orthoceras (fig.) ... 149
Ostrea crassissima (fig.) ... 67
Paleophis (fig.) ... 7
Pecten Beudanti (fig.) ... 65
Pentremites eifelensis (fig.). 235
— pyrifornis (fig.). 237
— sulcatus (fig.) ... 235
Phragmoceras ventricosum (fig.) ... 150
Platycrinus trigintadactylus (fig.) ... 270
Pleurocystites squammosus (fig.) ... 235
Pleurotoma asperulata (fig.). 66
— dimidiata (fig.). 60
Pleurotomus obeliscus (fig.). 66
Poteriocrinus radiatus (fig.). 275
Protoma cathedralis (fig.) .. 66
Pyrula cornuta (fig.) ... 66
— samei (fig.) ... 64
— rusticula (fig.) ... 60
Radiolites cornu-pastoris (fig.) 47
Requienia ammonia (fig.) ... 126
— carinata (fig.) ... 126
Rostellaria dentata (fig.) ... 65
Scutella subrotunda (fig.) ... 67
Simœdosaurus (fig.) ... 7
Silvanite (n. s.) ... 68
Termiérite ... 109
Thalenite ... 35
Thylacocrinus Vannioti (fig.) .. 272
Trionyx (fig.) ... 8
Trochus incrassatus (fig.) ... 67
Turitella terebralis (fig.) ... 65
Voluta Lamberti (fig.) ... 67
Voluta rarispina (fig.) ... 65

Divers

Bibliothèque de feu Milne-Edwards ... 104, 129, 275
Jeannette Power, Ch. Le Gendre ... 241
L'aquarium d'eau douce, R. Boulart ... 175, 190, 201, 213
L'arc-en-ciel, Dr Bougon ... 140
La médecine primitive, Dr F. Regnault ... 90
Le Bronze des anciens ... 204
Le cinquième Congrès international de zoologie, tenu à Berlin du 12 au 14 août 1901, H. Gadeau de Kerville ... 221
Le langage et le caractère, Dr E. Regnault ... 29
L'Instinct, Ed. Perrier ... 257
Les Bains de lumière colorée, H. Coupin ... 58
Les Fermes modèles d'il y a 1.500 ans, Dr Bougon ... 162
Médaille en l'honneur de M. le prof. B Blanchard ... 36
Micrographie, préparation, loupes, microphotographies, Gruvel. 59, 69, 79
Physiologie du langage, Dr Bougon ... 230
Prix décernés en 1900, pour les sciences naturelles à l'Académie des Sciences ... 14
Quelques fables débitées par les anciens sur les animaux et les végétaux, Dr Bougon ... 33
Services que peut rendre aux sciences la langue internationale « Esperanto », Miray ... 12

23 FEB. 1901

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 332 1er JANVIER 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

AVIS

Nous prions ceux de nos abonnés qui ne nous ont pas encore adressé le montant de leur abonnement pour 1901, de vouloir bien nous le faire parvenir sans retard, l'échéance de janvier étant plus chargée.

SOMMAIRE du n° 332 du 1er Janvier 1901 :

Les reptiles fossiles des environs de Paris. P. A. H. Fritel. — Examen des mœurs des Abeilles, au double point de vue des mathématiques et de la physiologie expérimentale. A. Netter. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Une curieuse variété de Goliathus giganteus. Paul Noel. — Des cas d'Albinisme et de Mélanisme chez nos oiseaux. A. Granger. — Les Lis et les faux Lis. Dr Bougon. Concours pour l'étude des insectes ou vers des livres. — Académie des Sciences. — Les plantes dans l'antiquité. Les champignons. E. Santini de Riols.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

162 Gryllus domesticus (entier).
163 — — (pattes).
164 Gryllotalpa vulgaris.
165 — — (estomac).
166 — — (épiderme).
167 — — (élytres).

Névroptères

168 Myrmeleo (tête).
169 Myrmeleo formicarius (larve de fourmi-lion).
170 Panorpa communis (entier).
171 — — (tête).
172 — — (abdomen).
173 Phrygana striata.

Pseudo-Névroptères.

174 Atropos pulsatorius.
175 Agrion puella (tête).
176 Agrion (larve).
177 Ephemera vulgata.
178 Libellula depressa (tête).
179 Thrips cerealium.

Hyménoptères

180 Apis mellifica (abeille).
181 Apis mellifica (tête et langue).
182 — — (pattes et ongles).
183 — — (ailes).
184 — — (aiguillon et glandes à venin).
185 — — (système nerveux).
186 — — (appareil digestif).
187 Formica rufa.
189 — larve.
190 Ichneumon.
191 Monomorium Pharaonis.
192 Vespa vulgaris (tête).
193 — — (pattes).
194 — crabo (tête).
195 — — (pattes).
196 Xylocopa violacea (tête).
197 — — (pattes).

Lépidoptères

198 Chenilles de paon de nuit venant d'éclore.
199 Peau de chenille.
200 Poils —
201 Pattes —
202 Vers à soie jeunes.
203 — — (tête).
204 — — (pattes).
205 Vanessa urticæ (pattes et ongles).
206 — — (aile).
207 — — (antennes).
208 — — (trompe).
209 Vanessa urticæ (aile).
210 Pieris rapæ (patte et ongles).
211 — — (aile).
212 — — (antennes).
213 — — (trompe).
214 — — (écailles).
215 Pieris brassicæ
216 — — (ailes).
217 — — (antennes).
218 — — (trompe).
219 — — (écailles).
220 Alucita hexadactyla.
221 Cucullia (aile).
222 Pyralis.
223 Tinea.

Hemiptères

224 Cimex lectularius.
225 — — tête
226 Corisa striata.
227 Coccidies.
228 Naucoris cimicoïdes.
229 — — larve.
230 Nepa cinerea.
231 Notonecta glauca.
231*b* — — pattes natatoires
232 Phylloxera vastatrix jeune.
233 — — adulte ♂.
234 — — adulte ♀.
235 — — radicicole.
236 — — gallicole.
237 — — nymphe.
238 — — ailé.
239 — — œufs.
240 Galle phylloxérée.
241 Ranatra linearis.

Diptères

242 Calliphora vomitoria (larve).
243 Corethra plumicornis (larve).
244 Chironomus plumosus.
245 Culex pipiens ♂.
246 — — ♀.
247 Gastrophilus equi (larve).
248 Hypoderma bovis.
249 Ascilius.
250 Lucilia Cœsa.
251 Musca domestica (tête).
252 — — (trompe)
253 — — (ailes).
254 — — (balancier).
255 — — (pattes).
256 Œstrus ovis, larve (tête).
257 — — épiderme.
258 — equi.
259 Tipula gigantea.
260 Tabanus gigas (tête).
261 — — (œil).

263 Tabanus gigas (pattes).
264 — morio (taon).
265 — — (tête).
266 — bovinus.
267 — — (tête).
268 Braula cœca (Parasite de l'abeille).
269 — — (patte).
270 — — (tête).
271 Hippobosca equi.
272 Liptotena cervi.
273 Melophagus ovinus ♂.
274 — — ♀.
275 Nycteribia Dufourii ♂.
276 — — ♀.
277 Stenopteryx hirundinis.

Parasites externes de l'homme et des animaux

278 Argas reflexus.
279 — persicus.
280 — americanus.
281 Colpocephalum longicaudum (pigeon).
282 Cheyletus eruditus.
283 Docophorus (canard).
284 Demodex folliculorum.
285 Dermanyssus gallinæ (des poulaillers).
286 Gamasus coleoptratorum (des coléoptères).
287 Geckobia Lahasti.
288 Goniodes stylifer (du dindon).
289 — hologaster (des poules).
290 Gyropus ovalis (du cobaye).
291 Hæmatopinus eurystinemus (du bœuf).
292 Hæmatopinus suis (du sanglier).
293 Harpirhynchus nidulans.
294 Ixodes ricinus (entier).
295 — — (langue).
296 — du bœuf (entier).
297 — — (langue).
298 — reduvius.
299 — du serval.
300 — de la loutre.
301 Listrophorus gibbus ♂ (du lapin).
302 — — ♀ —
303 Lœmobothrium titan (des oiseaux de proie).
304 Lipeurus variabilis (des poules).
305 Menopon pallidum (des poules).
306 Nirmus angustipes (de la caille).
307 — asymetricus.
308 Ophiodes du cobra.
309 — lézard.
310 — python.
311 Ornithobius cygni (du cygne).
312 Psoroptes equi ♂ (cheval).
313 — — ♀ —
314 Pedicinus piliferus (du chien).
315 Pulex cati.
316 — canis.
317 — irritans.
318 Phtirius inguinalis.
319 Pediculus capitis.
320 — vestimenti.
321 Symbiotes equi ♂ (gale de cheval)
322 — — ♀ —
323 Sarcopte scabiei ♂ gale
324 — — ♀ —
325 Tyroglyphus siro.
326 — longior.
327 Trichodectes latus (du chien).
328 Trinoton sali (de l'oie).

Arachnides

329 Araignée entière.
330 — pattes et ongles.
331 — peau.
332 — filières.
333 — coupe.
334 Scorpion.
335 Chelifer cancroïdes.
336 Trombidium holosericeum.

Crustacés.

337 Apus cancriformis.
338 Argulus foliaceus.
339 Cecrops Latreilli.
340 Crangon vulgaris (zoea).
341 Gammarus pulex.
342 Lygia oceanica.
343 Pagurus (zoea).
344 Sapphirinus.
345 Zoea de Homard.

Entomostracés.

347 Cypris fusca.
348 Cyclops quadricornis.
349 Daphnia pulex.
350 — mucronata.

Prix de chaque photomicrographie : 1 fr. 25

23 FEB. 1901

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 333 15 JANVIER 1901

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

AVIS

Nous prions ceux de nos abonnés qui ne nous ont pas encore adressé le montant de leur abonnement pour 1901, de vouloir bien nous le faire parvenir sans retard, l'échéance de janvier étant plus chargée.

SOMMAIRE du n° 333 du 15 Janvier 1901 :

Microlépidoptères du Silene Nutans. L. P. Chrétien. — Les bains de lumière colorée. Henri Coupin. — Destruction des parasites végétaux du pommier. Paul Noel. — Mines de mercure. E. Massat. — Instinct et intelligence chez les insectes. Dr L. Laloy. — La Ramie.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

263 Tabanus gigas (pattes).
264 — morio (taon).
265 — — (tête).
266 — bovinus.
267 — — (tête).
268 Braula cœca (Parasite de l'abeille).
269 — — (patte).
270 — — (tête).
271 Hippobosca equi.
272 Liptotena cervi.
273 Melophagus ovinus ♂.
274 — — ♀.
275 Nycteribia Dufourii ♂.
276 — — ♀.
277 Stenopteryx hirundinis.

Parasites externes de l'homme et des animaux

278 Argas reflexus.
279 — persicus.
280 — americanus.
281 Colpocephalum longicaudum (pigeon).
282 Cheyletus eruditus.
283 Docophorus (canard).
284 Demodex folliculorum.
285 Dermanyssus gallinæ (des poulaillers).
286 Gamasus coleoptratorum (des coléoptères).
287 Geckobia Lahasti.
288 Goniodes stylifer (du dindon).
289 — hologaster (des poules).
290 Gyropus ovalis (du cobaye).
291 Hæmatopinus eurystinemus (du bœuf).
292 Hæmatopinus suis (du sanglier).
293 Harpirhynchus nidulans.
294 Ixodes ricinus (entier).
295 — — (langue).
296 — du bœuf (entier).
297 — — (langue).
298 — reduvius.
299 — du serval.
300 — de la loutre.
301 Listrophorus gibbus ♂ (du lapin).
302 — — ♀ —
303 Lœmobothrium titan (des oiseaux de proie).
304 Lipeurus variabilis (des poules).
305 Menopon pallidum (des poules).
306 Nirmus angustipes (de la caille).
307 — asymetricus.
308 Ophiodes du cobra.
309 — lézard.
310 — python.
311 Ornithobius cygni (du cygne).
312 Psoroptes equi ♂ (cheval).
313 — — ♀ —
314 Pedicinus piliferus (du chien).
315 Pulex cati.
316 — canis.
317 — irritans.
318 Phtirius inguinalis.
319 Pediculus capitis.
320 — vestimenti.
321 Symbiotes equi ♂ (gale de cheval)
322 — — ♀ —
323 Sarcopte scabiei ♂ gale
324 — — ♀ —
325 Tyroglyphus siro.
326 — longior.
327 Trichodectes latus (du chien).
328 Trinoton sali (de l'oie).

Arachnides

329 Araignée entière.
330 — pattes et ongles.
331 — peau.
332 — filières.
333 — coupe.
334 Scorpion.
335 Chelifer cancroïdes.
336 Trombidium holosericeum.

Crustacés.

337 Apus cancriformis.
338 Argulus foliaceus.
339 Cecrops Latreilli.
340 Crangon vulgaris (zoea).
341 Gammarus pulex.
342 Lygia oceanica.
343 Pagurus (zoea).
344 Sapphirinus.
345 Zoea de Homard.

Entomostracés.

347 Cypris fusca.
348 Cyclops quadricornis.
349 Daphnia pulex.
350 — mucronata.

Prix de chaque photomicrographie : 1 fr. 25

MOLLUSQUES, ÉCHINODERMES, ETC.

Mollusques.

351 Arion ater (granules calcaires).
352 Octopus vulgaris (coupe tr.).
353 Huîtres embryonnaires.
354 — (coquilles d'individus très jeunes).
355 — (coupe long.).
356 Limax fusca (coupe long.).
357 Moules (coquilles d'individus jeunes).
358 Pinna squamosa (coupe de la coquille.
359 Seiche (coupe d'os).

Radules.

360 Radule d'Æolis coronata.
361 — de Bulimus acutus.
362 — Buccinium undatum.
363 — Calyptra sinensis.
364 — Chiton acicularis.
365 — d'Haliotis tuberculata.
366 — d'Helix aspersa.
367 — — nemoralis.
368 — d'Helix pomatia.
369 — de Limax marginata.
370 — Littorina littoralis.
371 — Nassa reticulata.
372 — d'Octopus vulgaris.
373 — de Patella vulgata.
374 — de Phasianella australis.
375 — Sepia officinalis.
376 — Trochus lineatus.
377 — — umbilicatus.

Echinodermes.

Stellerides.

378 Asterina gibbosa.
379 Amphiura virens.
380 Ophiocoma neglecta.
381 Palmipes membranaceus.

Echinoïdes.

382 Echynocyamus pusillus.
383 Echinus microtuberculatus.
384 Epines de Spatangus.
385 Pièces du test d'oursin.
386 Pluteus d'oursin.

Holothurides.

387 Cucumaria doliolum (coupe).
388 Holothuria impatiens (spicules).
389 — mauritiensis —
390 Mélange de spicules de différentes espèces.
391 Synapta digitata (peau avec spicules).
392 — — (peau avec spicules isolés).

Gorgones.

393 Alcyonium palmatum.
394 — digitatum (coupe).
395 — — (spicules).
396 Antipathes larix.
397 Isis elongata.
398 Gorgonia verticillata (spicules).
399 Juncella gemmacea —
400 Litigorgia radula —
401 Melithœa ochracea —
402 Plexaura rhipidalis —
403 Spicules de gorgones (mélange).

Spongiaires.

Eponges

404 Ascetta blanca.
405 Sycon raphanus.
406 Pachymatisma Johnstonii (coupe).
407 Spongilla fluviatilis (coupe).
408 Tethia lyncurium —
409 Tisiphonia agariciformis —

Spicules d'éponges.

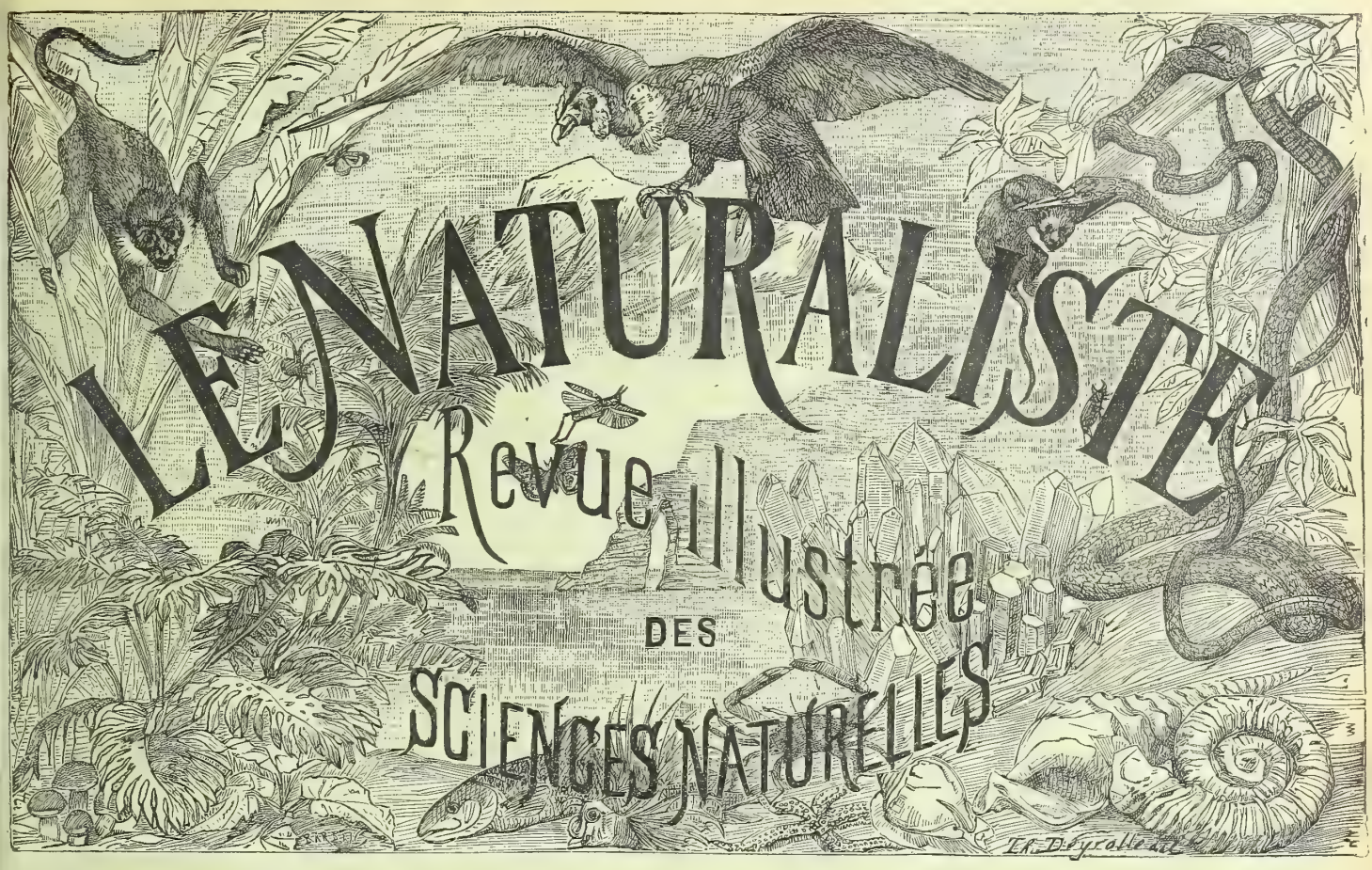
410 Alectonia Milleri.
411 Crateromorpha tumida.
412 Discoderma sinuosa.
413 Erylus mamillaris.
414 Guitarra Carteri.
415 Hyalonema mirabilis.
416 Latrunculia brevis.
417 Spicules fossiles de Oamaru.
418 — fossiles de Santa-Maria.

Hydraires

419 Antennularia antennina.
420 Bougainvillia ramosa.
421 — fructicosa.
422 Campanularia angulata.
423 Cladocoryne floccosa.
424 Clytia Johnstonii.
425 Clorydendrium parasiticum.
426 Eudendrium racemosum.
427 Laomedra gelatinosa.
428 Obelia dichotoma.
429 — genicula.
430 Pennaria Cavolini.
431 Podocoryne carnosa.
432 Sertularia.
433 Tubularia larynx.

23 FEB. 1901

23e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 334 — 1er FÉVRIER 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

AVIS

Nous prions ceux de nos abonnés qui ne nous ont pas encore adressé le montant de leur abonnement pour 1901, de vouloir bien nous le faire parvenir sans retard, l'échéance de janvier étant déjà chargée.

SOMMAIRE du n° 334 du 1er Février 1901 :

Le langage et le caractère. Dr Félix REGNAULT. — Description de lépidoptères nouveaux. P. DOGNIN. — Albinisme instable en Botanique. Ch. LEGENDRE. — Quelques fables débitées par les anciens sur les animaux et les végétaux. Dr BOUGON. — Le Kermès, coquille de moule (*Mylilaspis Pomorum*) ennemi des poiriers. Paul NOEL. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Minéraux nouveaux. — La généalogie des espèces sur les papillons est-elle inscrite sur leurs ailes ? — Médaille en l'honneur de M. le professeur R. Blanchard. — Description de Coléoptères nouveaux. M. PIC. — Académie des Sciences. — Livre nouveau. — Les plantes dans l'Antiquité : Les champignons. E. SANTINI DE RIOLS. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant HOULBERT.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

593 Equisetum arvensis (Tige).
594 Marchantia polymorpha (coupe du pedoncule).
595 Marchantia polymorpha (coupe de thalle).

Fougères

596 Osmunda regalis (tige).
597 Pteris aquilina (coupe de la tige).
598 Scolopendrium vulgare (coupe de la feuille passant par une indusie).

Champignons

599 Agaricus campestris (coup. vert).
600 Aspergillus umbellatus.
601 Bulgaria inquinans.
602 Coremium vulgare.
603 Comatrichia Friesiana.
604 Elaphomyces cyanosporus.
605 Nostoc muscorum.
606 Polyporus varians.
607 Puccinia arundinacea.
608 Pragmidium mucronatum.
609 Peziza sanguinea (coupe vert).
610 Rhizopus nigricans.
611 Tilletia caries.

Algues marines

612 Fucus vesiculosus ♂ (coupe tr.).
613 — ♀ —
614 Callithamnium corymbosum.

Algues d'eau douce

615 Batrachospermum.
616 Lyngbia muralis.
617 Nostoc.
618 Oscillaria.
619 Protococcus.
620 Spirogyra.
621 Vaucheria.

Desmidiées

622 Closterium.
623 Euastrum.

Diatomées

624 Actynoptychus Bismarcki.
625 — heliopelta.
626 Arachnoïdiscus japonicus.
627 — ornatus.
628 Asterolampra vulgaris.
629 Aulacodiscus margaritaceus.
630 — sollitianus.
631 Auliscus Oamaruensis.
632 Coscinodiscus excavatus.
633 — biangulatus.
634 Entogonia Davyana.
635 Kittonia elaborata.
636 Melosira ornata.
637 Navicula crabro.
638 Stictodiscus hardmanianus.
639 Surirella fastuosa.
640 Triceratium Morlandii.
641 — grande.
642 — pentacrinus.

Microbes.

643 Bacillus diphtericus culture.
644 — Anthracis (charbon) culture.
645 — Anthracis dans le sang.
646 — Anthracis dans les tissus.
647 — Tuberculosis, culture.
648 — Tuberculosis, crachats.
649 — Tuberculosis, tissus.
650 — Typhosus, culture.
651 Streptococcus erisipelatis.
652 Bactéries de la bouche.
653 — de la carie dentaire.
654 — des eaux stagnantes.

TECHNOLOGIE

Ecorces employées en pharmacie.

655 Angusture (Ecorce d').
656 Cannelle blanche.
657 — de Ceylan.
658 — de Chine.
659 Cascara sagrada.
660 Quina maracaïbo.

Bois.

662 Aune glutineux (*alnus glutinosa*).
663 — cordiforme (*alnus cordiformis*).
664 — — vert (*alnus viridis*).
665 Bouleau nain.
666 Buis (*Buxus sempervirens*).
667 Campêche (Bois de) (*Hæmatoxylum campechianum*).
668 Cèdre odorant (*Cedrela odorata*),

669 Cèdre du Liban (*Cedrus Libani*).
670 Charme (*Carpinus betulus*).
671 Châtaignier (*Castanea vesca*).
672 Chêne commun (*Quercus robur*).
673 Chêne (*Quercus toza*).
674 Chêne yeuse (*Quercus ilex*).
675 Corail (*Erythrina corraloïdes*).
676 Erable (*Acer campestris*).
677 Ebène (*Dyospyros ebenum*).
678 Citronnier (*Citrus aurantiaca*).
679 Frêne commun (*Fraxinus excelsior*).
680 Frêne dimorphe.
681 Gaïac (*Gayacum sanctum*).
682 Houx (*Ilex aquifolium*).
683 Hêtre (*Fagus sylvatica*).
684 Marronnier d'Inde (*Æsculus hippocastanum*.
685 Merisier (*Cerasus avium*).
686 Melèze d'Europe (*Larix Europæa*).
687 Noyer (*Juglans regia*).
688 Orme (*Ulmus campestris*).
689 Palissandre.
690 Panama (Bois de).
691 Peuplier noir (*Populus nigra*).
692 — blanc (*Populus alba*).
693 — grisard (*Populus canescens*).
694 Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).
695 — cembro.
696 — laricio.
697 Platane d'Orient (*Platanus orientalis*.
698 Poirier (*Pyrus communis*).
699 Pommier (*Malus communis*).
700 Saule blanc (*Salix alba*).
701 — pleureur (*Salix babylonica*).
702 Sycomore (*Acer pseudo-platanus*).
703 Thuya.
704 Tilleul (*Tillia communis*).
705 Tremble (*Populus tremula*).

Amidon.

706 Avena sativa (*Avoine*).
707 Arrow Root (*Saint-Vincent*).
708 Fève (*Faba major*).
709 Maïs (*Zea maïs*).
710 Orge (*Hordeum vulgare*).
711 Pomme de terre (*Solanum tuberosum*).
712 Riz (*Oryza sativa*).
713 Seigle (*Secale cereale*).
714 Sagou (*Sagus farinacea*).

Farine.

715 Avoine.
716 Froment.
717 Lentille.
718 Maïs.
719 Orge.
720 Riz.
721 Seigle.
722 Sarrasin.

Falsifications

723 Mélange de farines.
724 Poivre falsifié avec des grignons d'olives et du piment.
725 Moutarde additionnée de fécule de pomme de terre.
726 Café additionné de chicorée.
727 — — de gland.
729 Café — de fécule.
730 — — de gland.
731 Chocolat — de fécule.

Corps gras

732 Acide palmatique.
733 Acide stéarique.
734 — margarique.
735 Cholestérine.
736 Margarine.
737 Spermaceti.
738 Stéarine.

Sucres

739 Sucre de canne.
740 — de lait.
741 Mannite.

Alcaloïdes

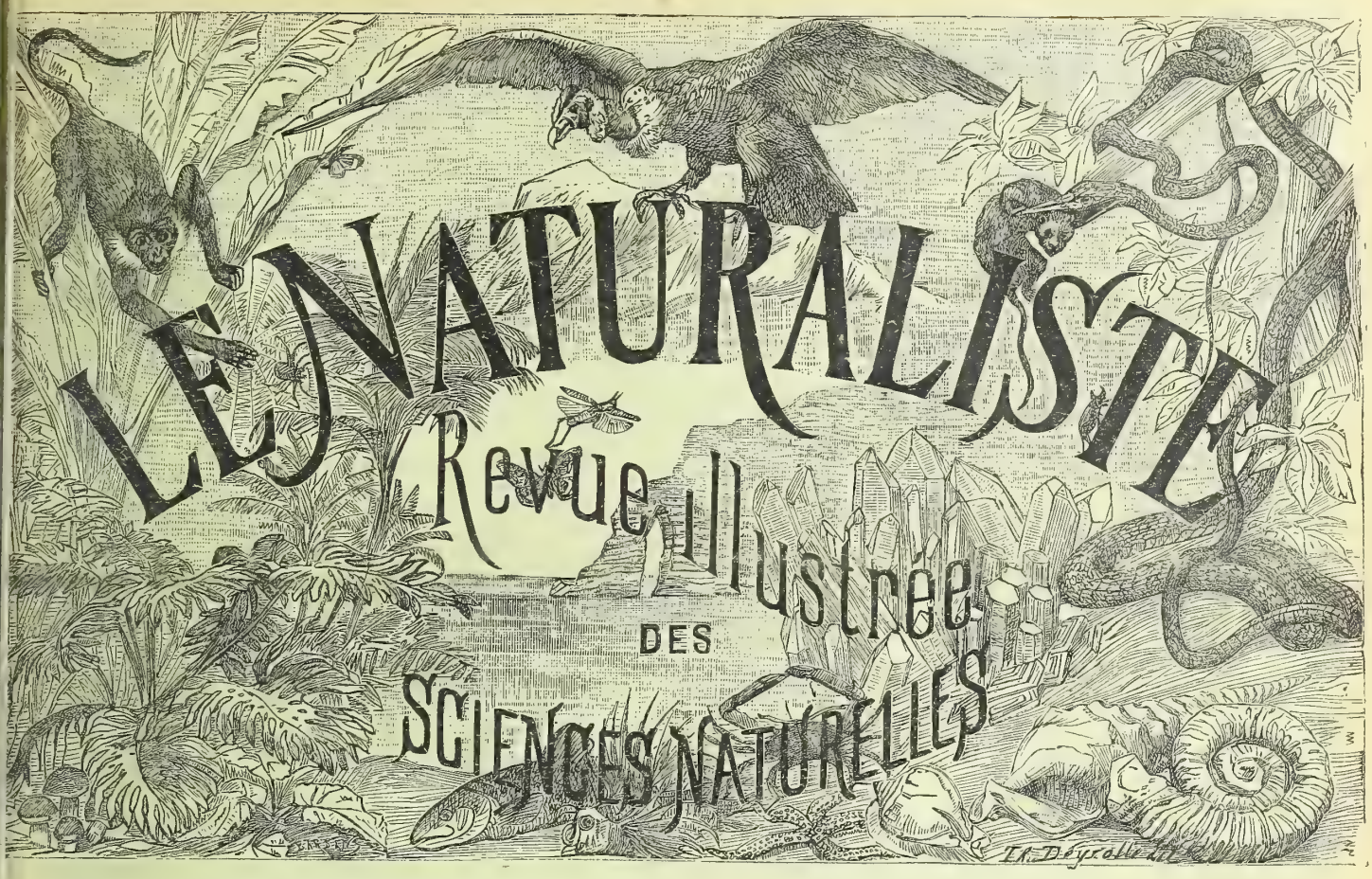
742 Asparagine.
743 Atropine.
744 Codéine.
745 Morphine.
746 Quinine.
747 Salicine.
748 Théine.

Sels divers

749 Acide borique.
750 — citrique.
751 — hippurique.
752 — oxalique.
753 — pyrogallique.
754 — tartrique.
755 Bichromate de potasse.
756 Chlorate de potasse.
757 Chlorure de sodium.
758 Oxalate de chaux.

27 FEB. 1901

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 335 15 FÉVRIER 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 335 du 15 Février 1901 :

La ressemblance protectrice chez les Chrysalides de Rhopalocères. F. Plateau. — Les Guêpes. Paul Noel. — La vérité sur les champignons. Dr Bougon. — Description de Coléoptères nouveaux. — Des effets de la fossilisation sur certains organismes. P. H. Fritel. — Les timbres-poste zoologiques. Albert Granger. — Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. L. Planet. — Académie des Sciences. — Les plantes dans l'antiquité : Les champignons. E. Santini de Riols. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

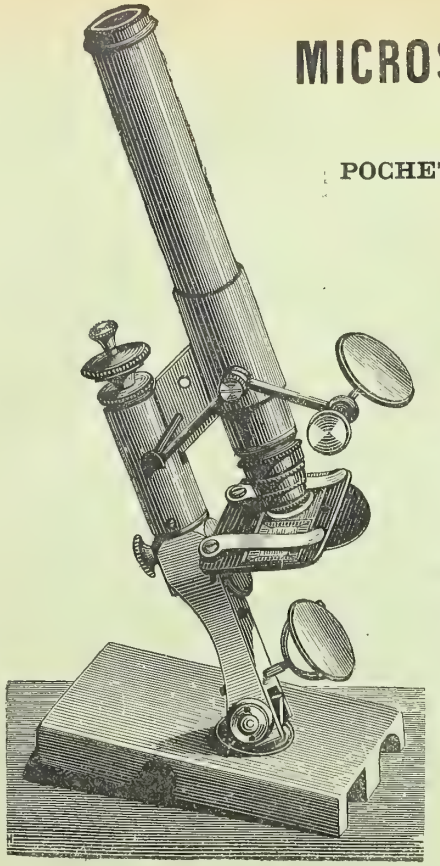
46, RUE DU BAC, PARIS

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

MICROSCOPE DE POCHE

DIT

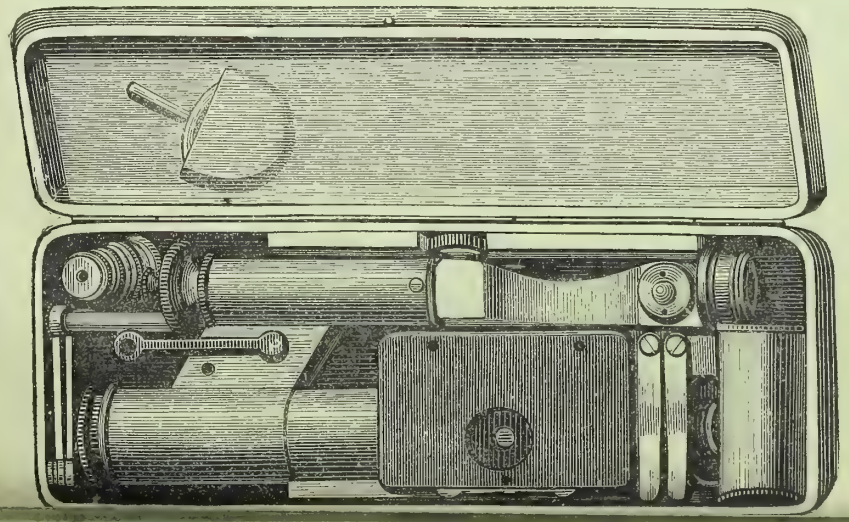
POCHETTE MICROGRAPHIQUE



Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



E

LOUPES MONTÉES

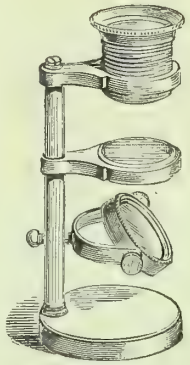


Fig. 296. Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni ..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

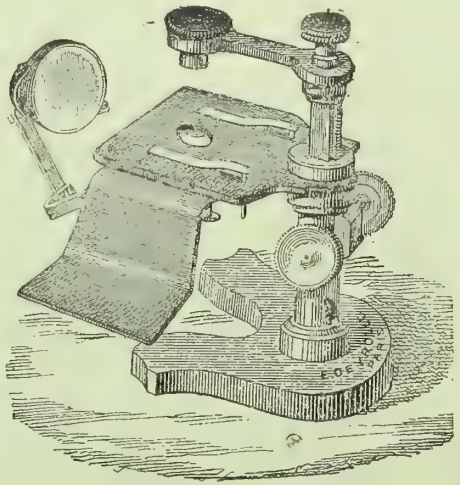


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

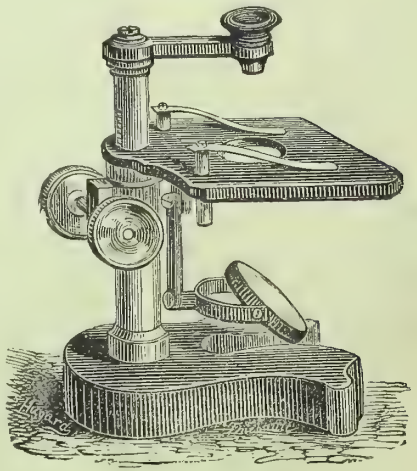
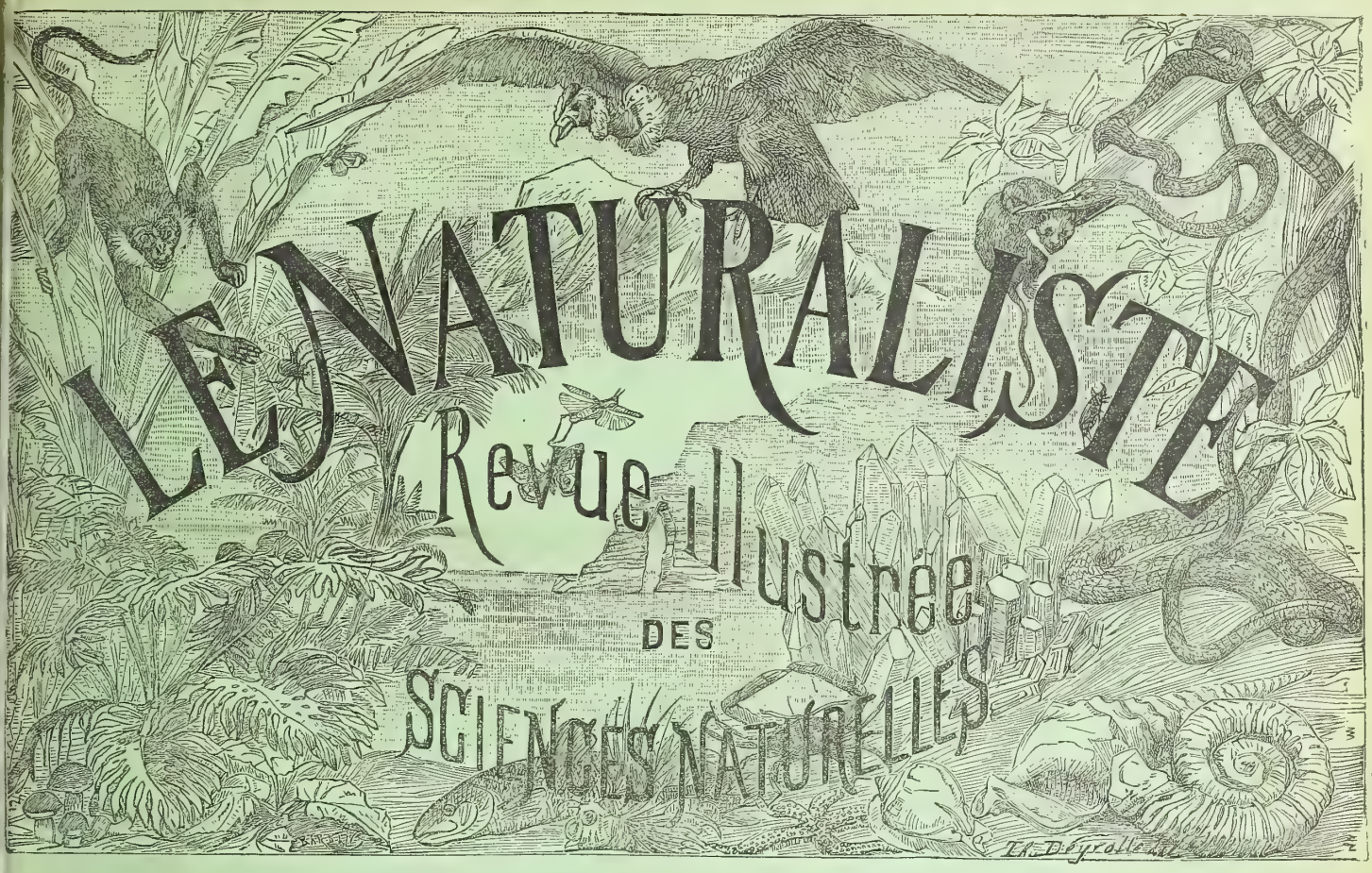


Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 336 1er MARS 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

SOMMAIRE du n° 336 du 1er Mars 1901 :

Etude sur les formes de passage entre les époques paléolithiques (station de la Micoque, Dordogne). Dr Georges PONTIER. — Le puceron du pêcher (*Aphis persicæ*). Paul NOEL. — Culture de la Manicoba ou arbre à caoutchouc. — Les serpents de cent vingt pieds. — Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. L. PLANET. — Micrographie technique histologique. A. GRUVEL. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Académie des Sciences. — Livre nouveau. — Offres et demandes. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant HOULBERT.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

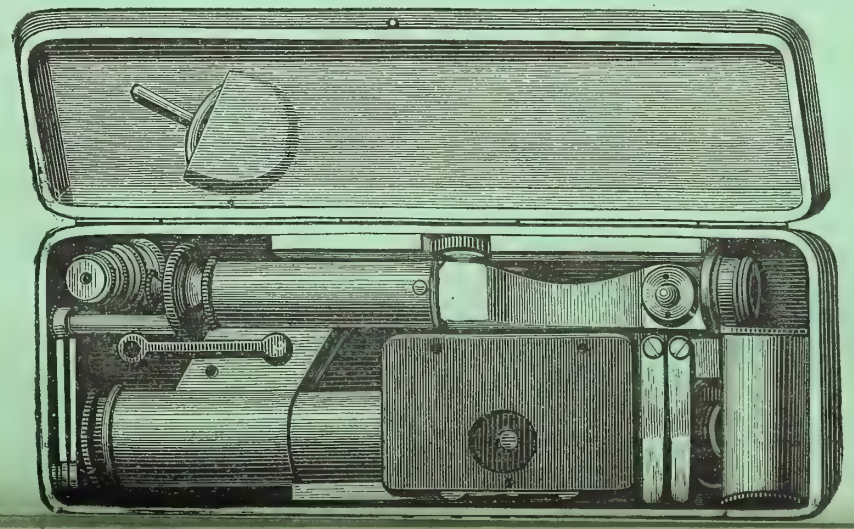
DIT

POCHETTE MICROGRAPHIQUE

Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



E

LOUPES MONTÉES

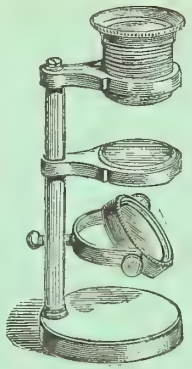


Fig. 296. Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni ..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent-être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets Nos 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

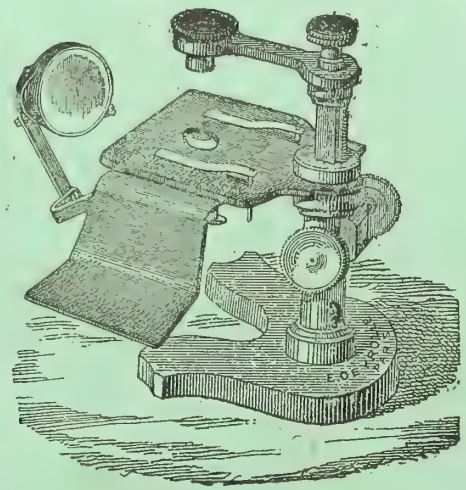


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

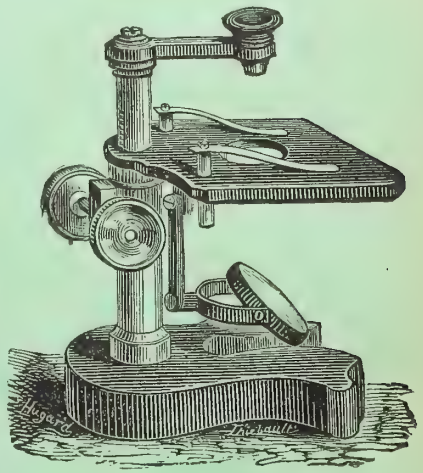
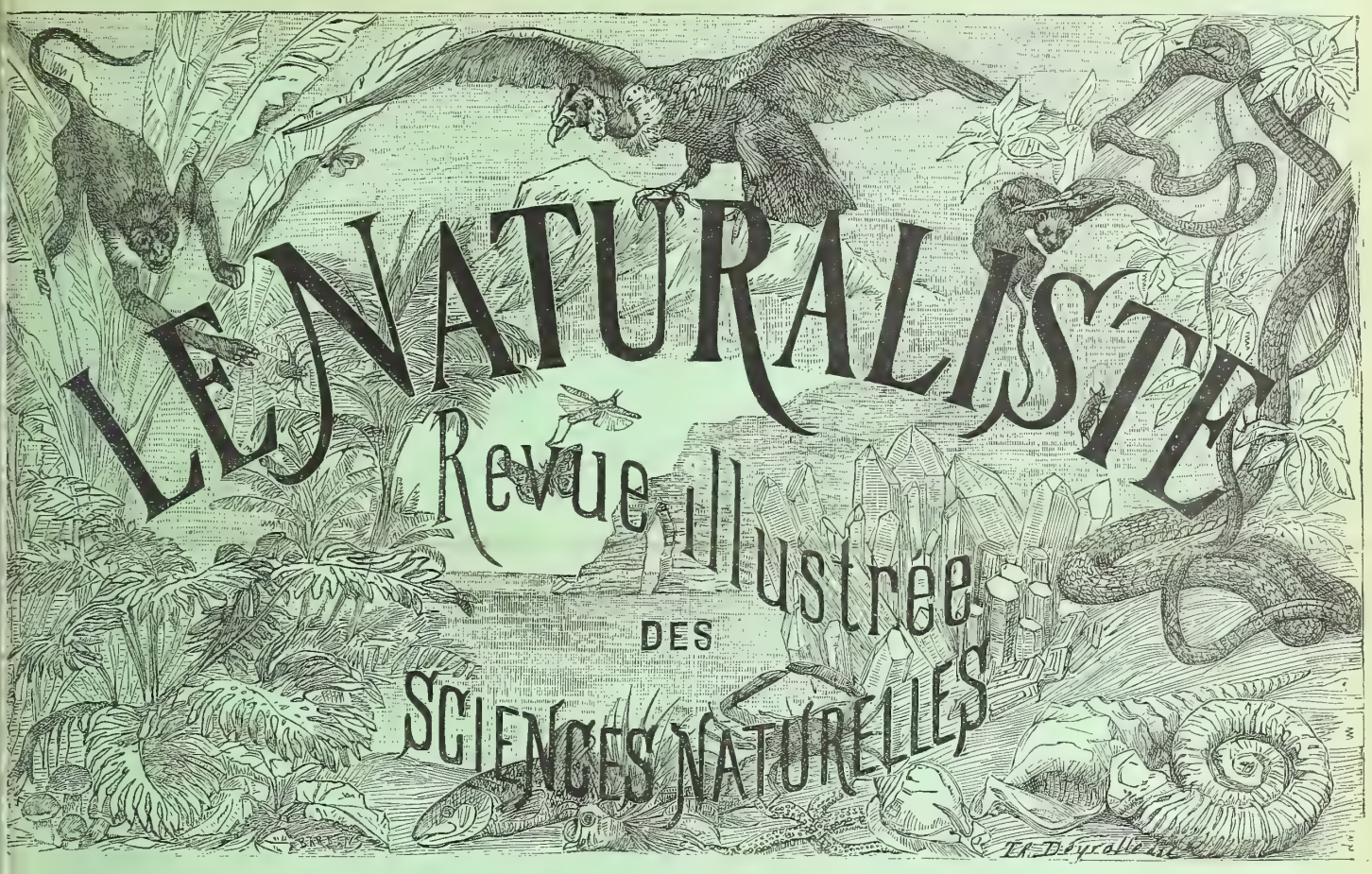


Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets Nos 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 337 15 MARS 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

SOMMAIRE du n° 337 du 15 Mars 1901 :

Les Faluns et les fossiles qui s'y rencontrent. P. H. Fritel. — Les Troglodytes. Dr Bougon. — Minéraux nouveaux. Gaubert. — Description de Lépidoptères nouveaux. P. Dognin. — Micrographie technique histologique. A. Gruvel. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Académie des Sciences. — Offres et demandes. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

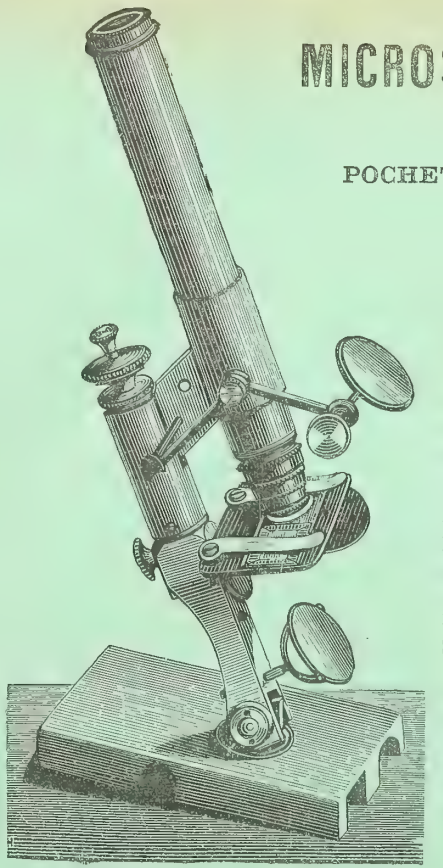
Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

DIT

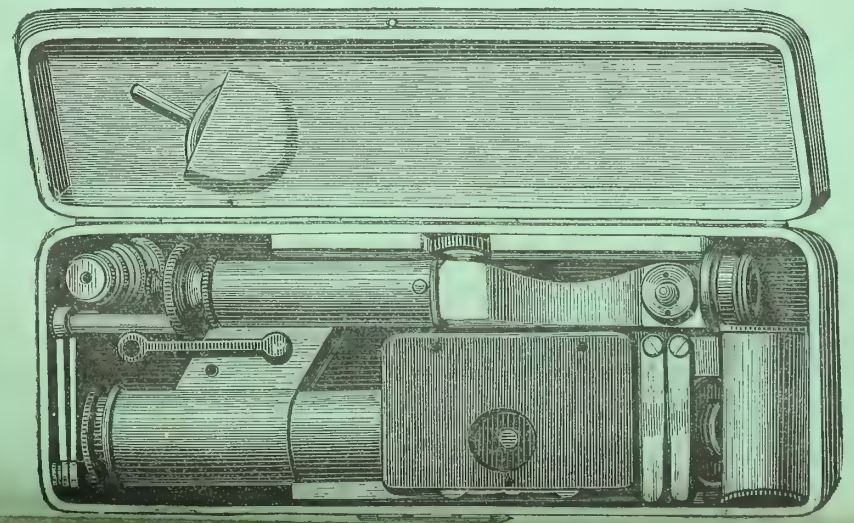
POCHETTE MICROGRAPHIQUE



Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



E

LOUPES MONTÉES

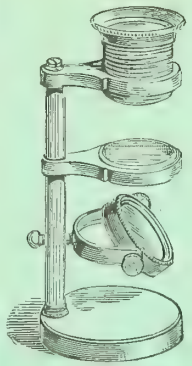


Fig. 296. Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni ..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

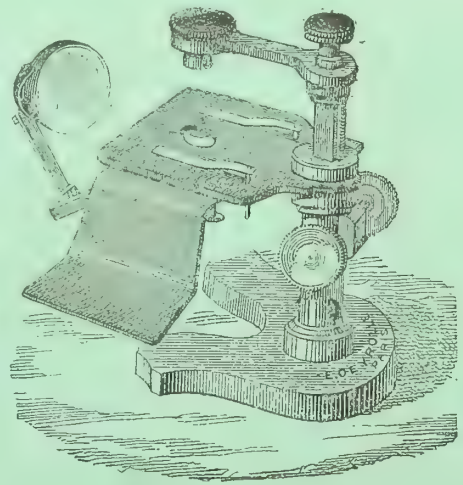


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

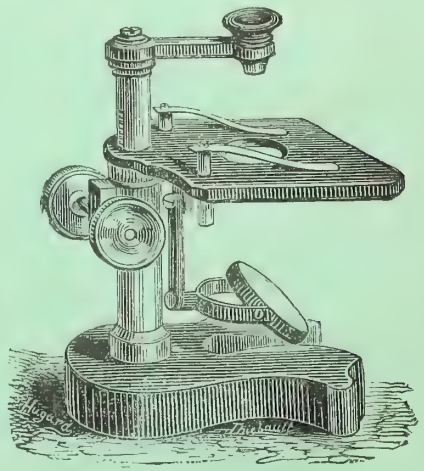


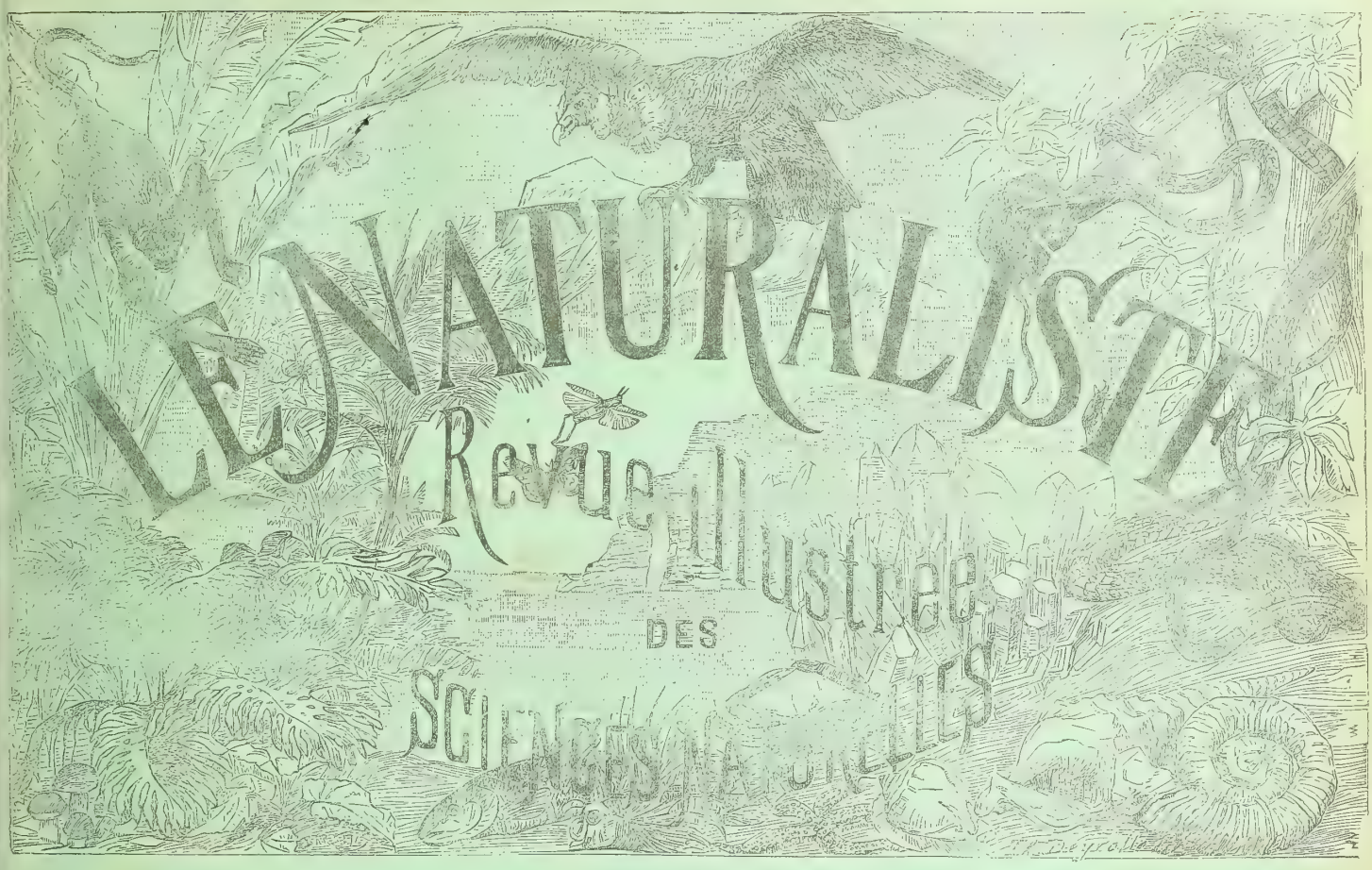
Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

[illegible] fr.

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 338 1er AVRIL 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 338 du 1er Avril 1901 :

La régression des torrents. Stanislas MEUNIER. — Micrographie technique histologique. A. GRUVEL. — Notes sur divers mollusques de l'Amérique du Sud, accompagnées de descriptions d'espèces nouvelles. C. F. ANCEY. — Les premiers habitants de la Gaule. Dr P. GIROD. — Le Moineau. Paul NOEL. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Académie des Sciences. — Erratum. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

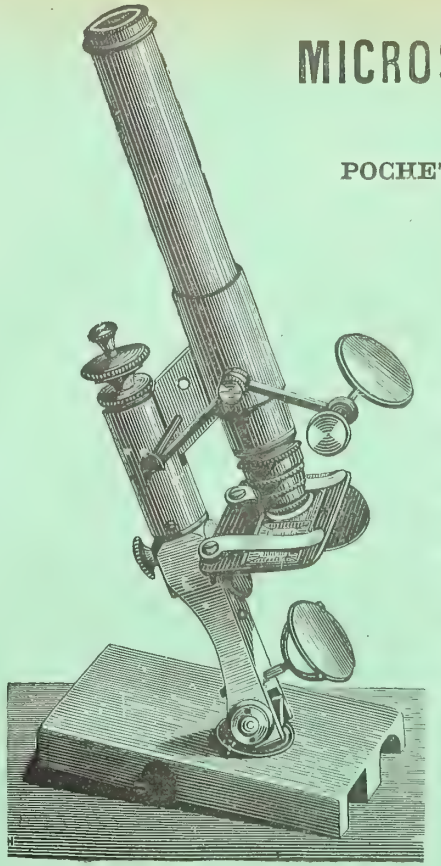
Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

DIT

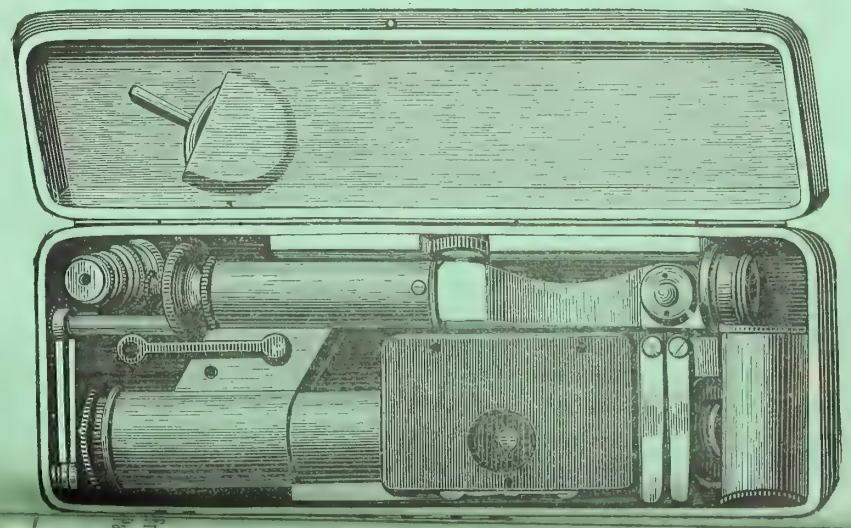
POCHETTE MICROGRAPHIQUE



Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



E

LOUPES MONTÉES

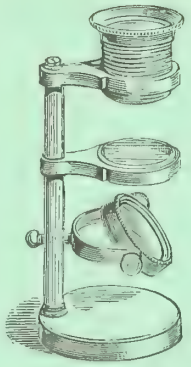


Fig. 296.
Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boite acajou verni ..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne ..... **90** fr.

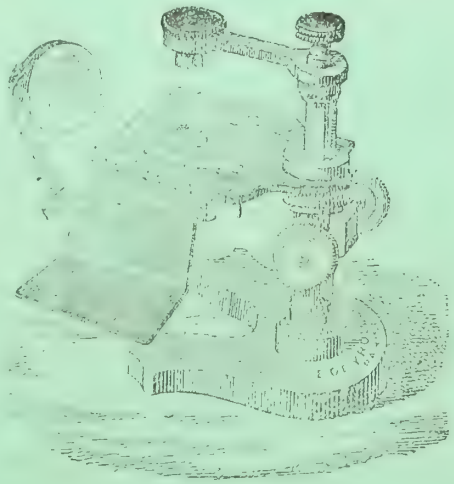


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

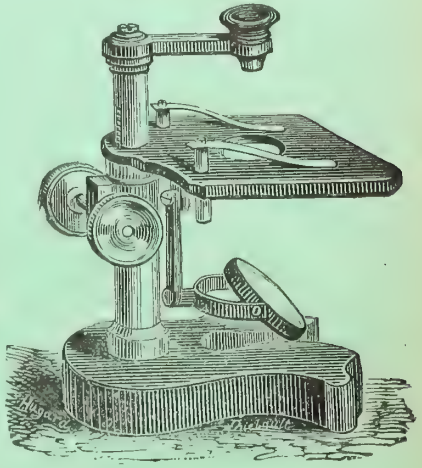


Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

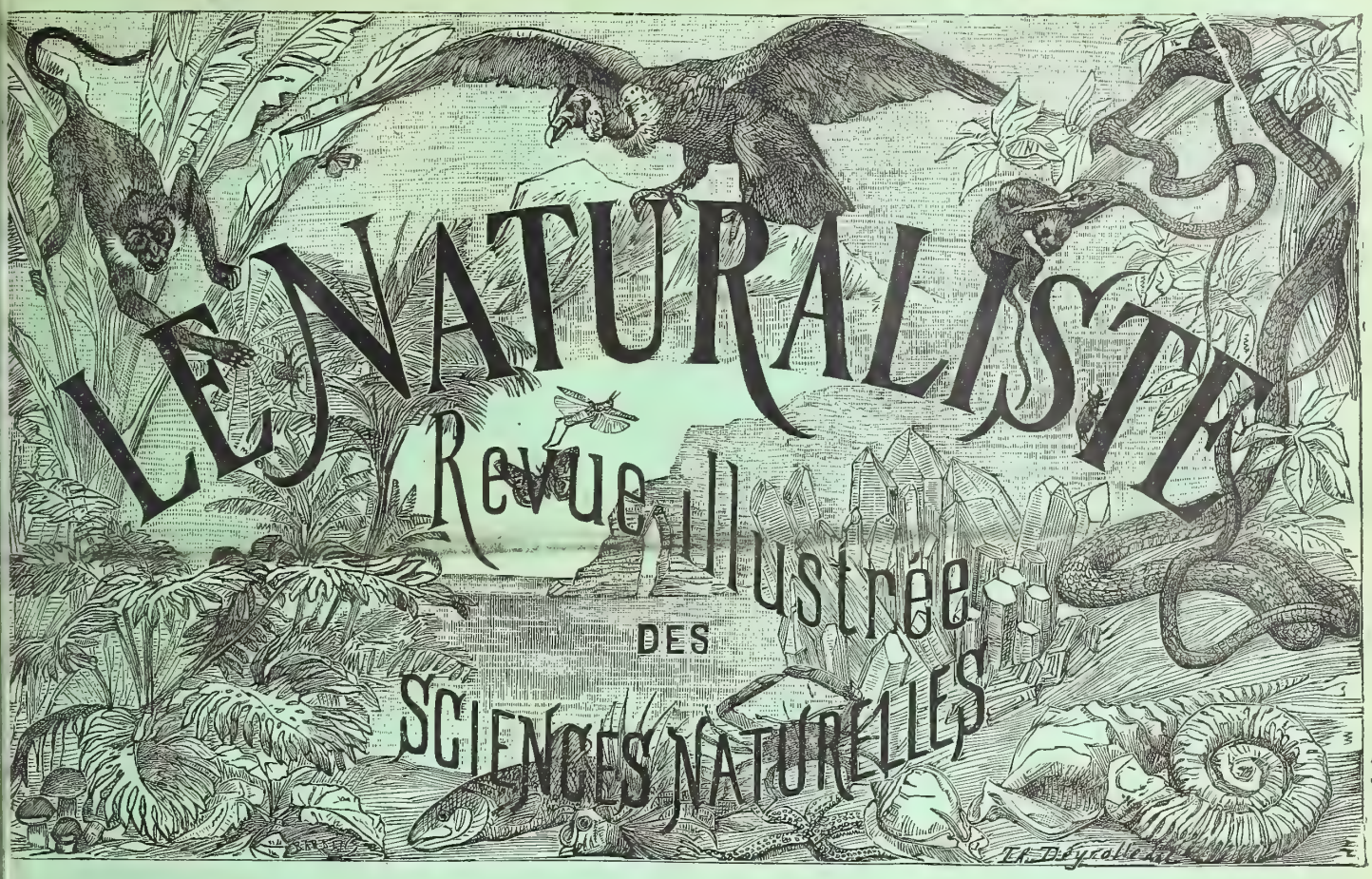
Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boite chêne ..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

[illegible] fr.

23e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 339 — 15 AVRIL 1901

27 APR. 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 339 du 15 Avril 1901 :

Le groupe des mammifères nageurs à pieds palmés. F. de Schaeck. — La médecine primitive. Dr Félix Regnault. — L'Écureuil blanc. Ch. Le Gendre. — Notes sur divers mollusques de l'Amérique du Sud, accompagnées de descriptions d'espèces nouvelles. C. F. Ancey. — Le Moineau. Paul Noel. — Les plantes de France, leur papillons et leurs chenilles. — La chasse des oiseaux au point de vue de l'industrie des plumes de parure. J. Forest aîné. — Académie des Sciences. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

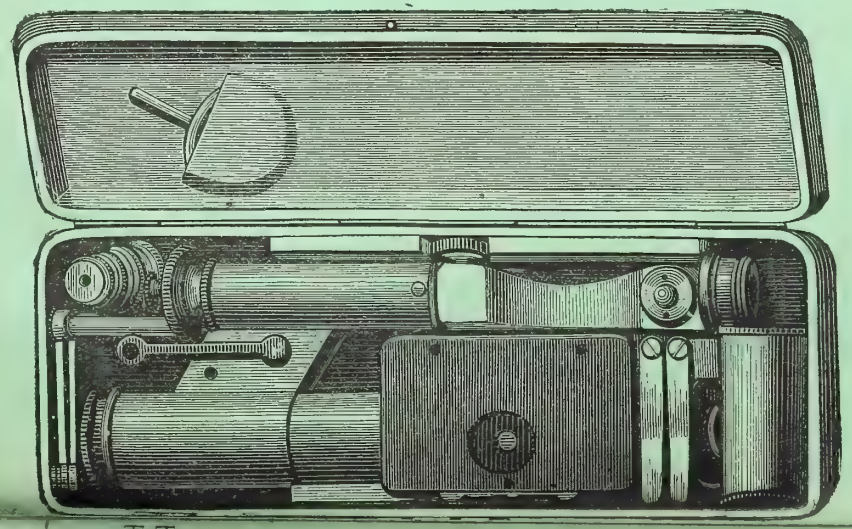
DIT

POCHETTE MICROGRAPHIQUE

Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



E

LOUPES MONTÉES

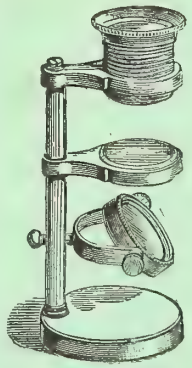


Fig. 296. Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni ..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne ..... **90** fr.

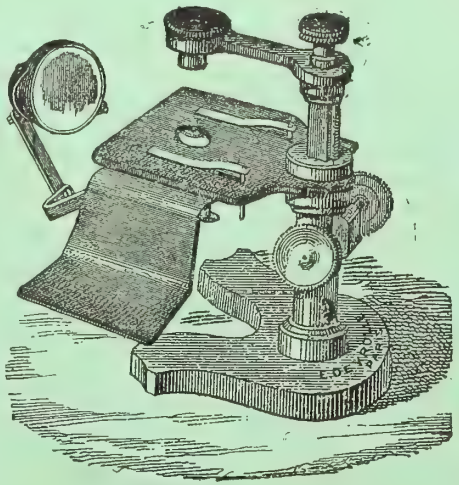


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

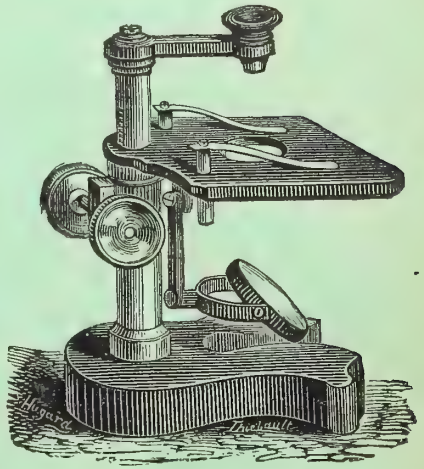
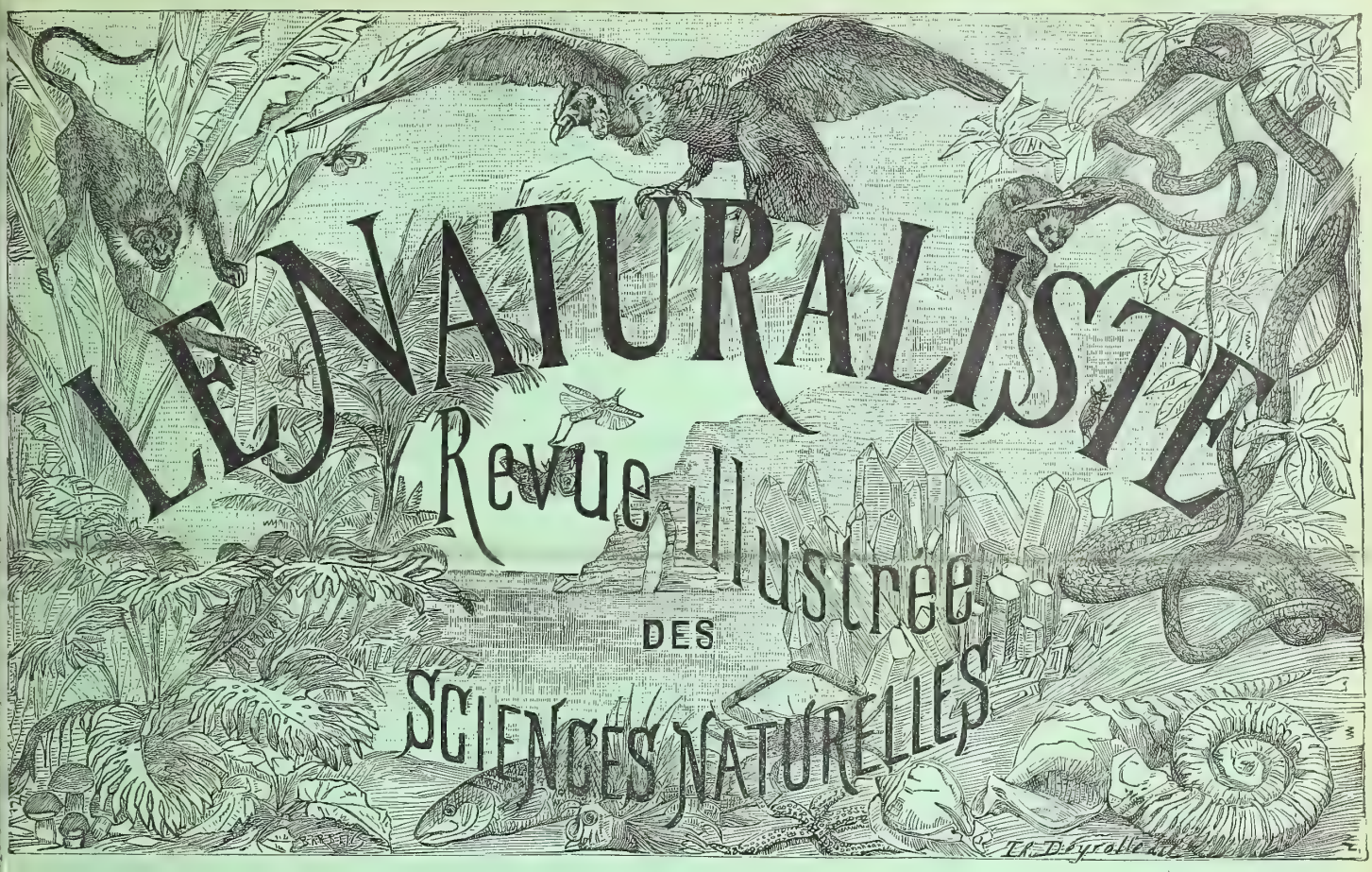


Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne ..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 340 1er MAI 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

SOMMAIRE du n° 340 du 1er Mai 1901 :

Les plantes bulbeuses de la flore française : Les Iridées. P. Hariot. — Notes sur divers mollusques de l'Amérique du Sud, accompagnées de descriptions d'espèces nouvelles. C. F. Ancey. — La bibliothèque de feu Milne Edwards, directeur du Muséum de Paris. — Le fer météorique de N'Goureyma. Stanislas Meunier. — L'industrie des Insectes. Henri Coupin. — Minéraux nouveaux. P. Gaubert. — La houille aux États-Unis. Emile Massat. — Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. L. Planet. — Académie des Sciences. Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

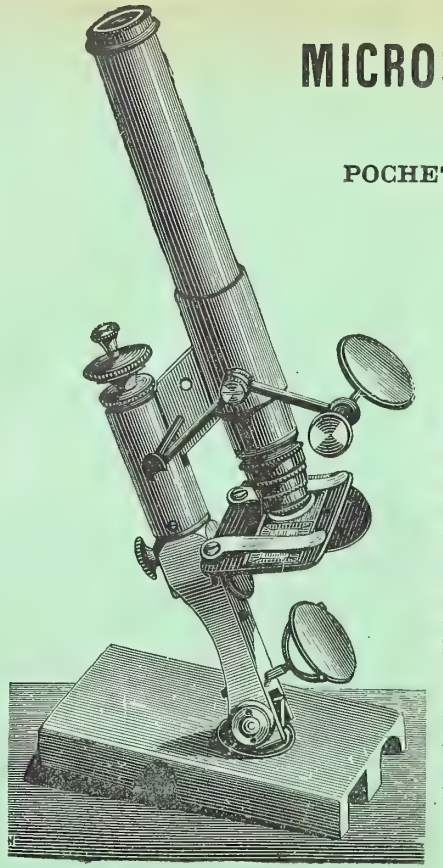
Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

DIT

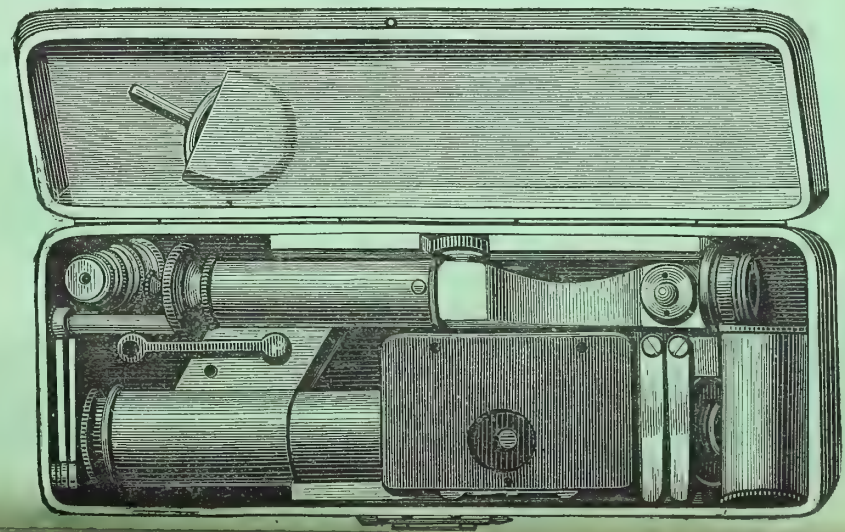
POCHETTE MICROGRAPHIQUE



Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



VENTE AUX ENCHÈRES PUBLIQUES

DES

LIVRES D'HISTOIRE NATURELLE

DE LA BIBLIOTHÈQUE

DE FEU ALPHONSE MILNE-EDWARDS

MEMBRE DE L'INSTITUT, DIRECTEUR DU MUSÉUM DE PARIS

QUI

AURA LIEU A PARIS, MAISON SYLVESTRE

28, Rue des Bons-Enfants, 28

SALLE 1

A 8 HEURES TRÈS PRÉCISES DU SOIR

Les 17, 18, 20, 21, 22, et 23 Mai 1901

PAR LE MINISTÈRE DE

Me MAURICE DELESTRE, COMMISSAIRE-PRISEUR

5, rue Saint-Georges, Paris

ASSISTÉ DE

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, EXPERTS-NATURALISTES

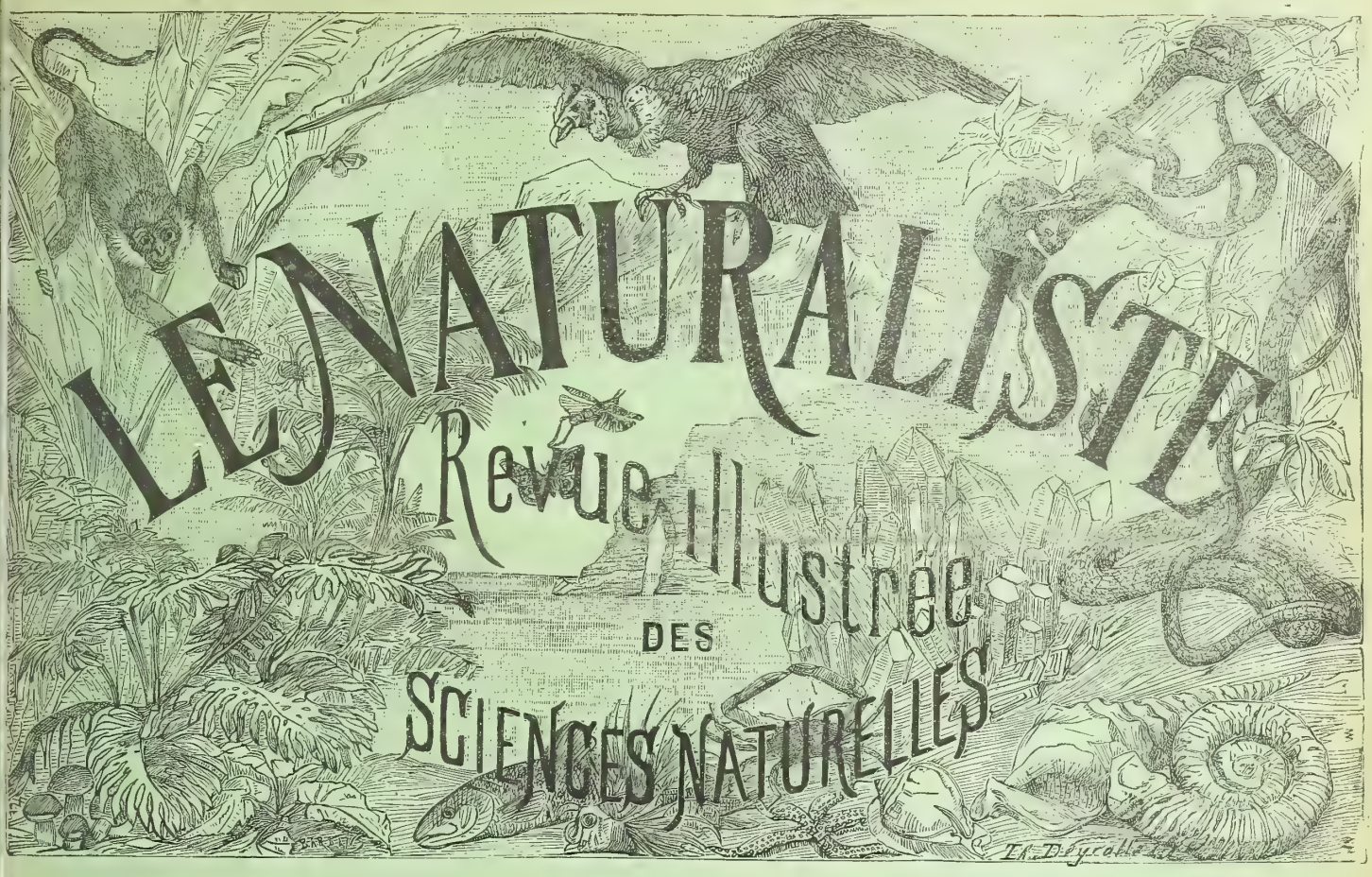
46, rue du Bac, Paris

CHEZ LESQUELS SE DISTRIBUE LE CATALOGUE

Le produit de la vente est légué au Muséum d'histoire naturelle de Paris, pour l'achat de collections.

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 341 15 MAI 1901

25 MAY 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 341 du 15 Mai 1901 :

Le Ylang-Ylang. P. Hariot. — Le Bison d'Amérique. Dr Bougon. — Première excursion entomologique au Jardin colonial de Nogent-sur-Marne. Ed. Fleutiaux. — Ecureuil blanc tué à Aube (Orne), de l'Albinisme chez les mammifères et les oiseaux. A. L. Letacq. — Le Ver-Gris, *Noctua Segetum*. Mœurs et moyens de destruction. Paul Noel. — Animaux mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc. Le Rat. E. Santini de Riols. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Chronique. — Académie des Sciences. Offres et demandes. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France, par Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

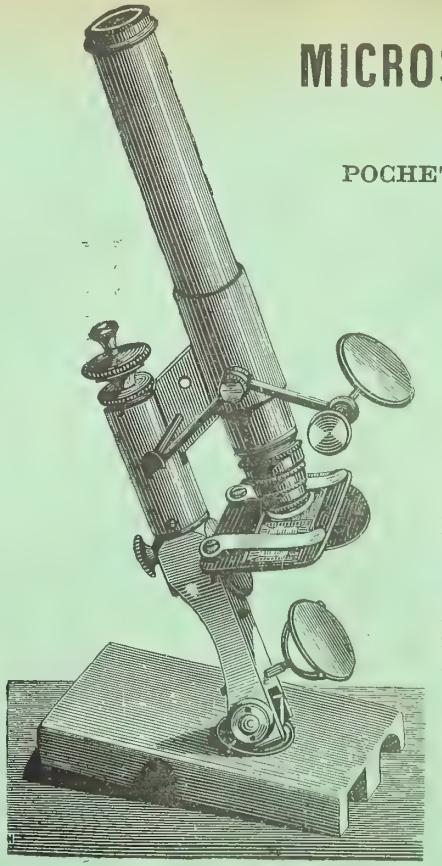
Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

DIT

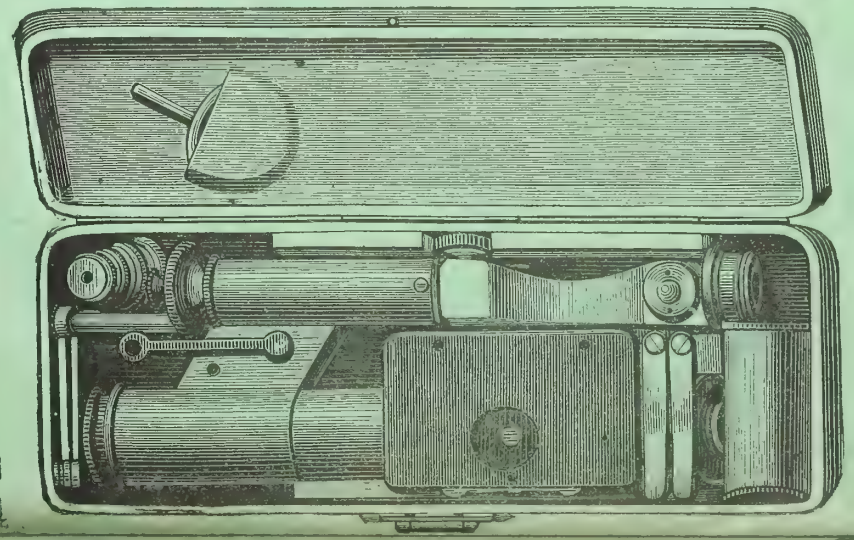
POCHETTE MICROGRAPHIQUE



Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS.

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



VENTE AUX ENCHÈRES PUBLIQUES

DES

LIVRES D'HISTOIRE NATURELLE

DE LA BIBLIOTHÈQUE

DE FEU ALPHONSE MILNE-EDWARDS

MEMBRE DE L'INSTITUT, DIRECTEUR DU MUSÉUM DE PARIS

QUI

AURA LIEU A PARIS, MAISON SYLVESTRE

28, Rue des Bons-Enfants, 28

SALLE 1

A 8 HEURES TRÈS PRÉCISES DU SOIR

Les 17, 18, 20, 21, 22, et 23 Mai 1901

PAR LE MINISTÈRE DE

Me MAURICE DELESTRE, COMMISSAIRE-PRISEUR

5, rue Saint-Georges, Paris

ASSISTÉ DE

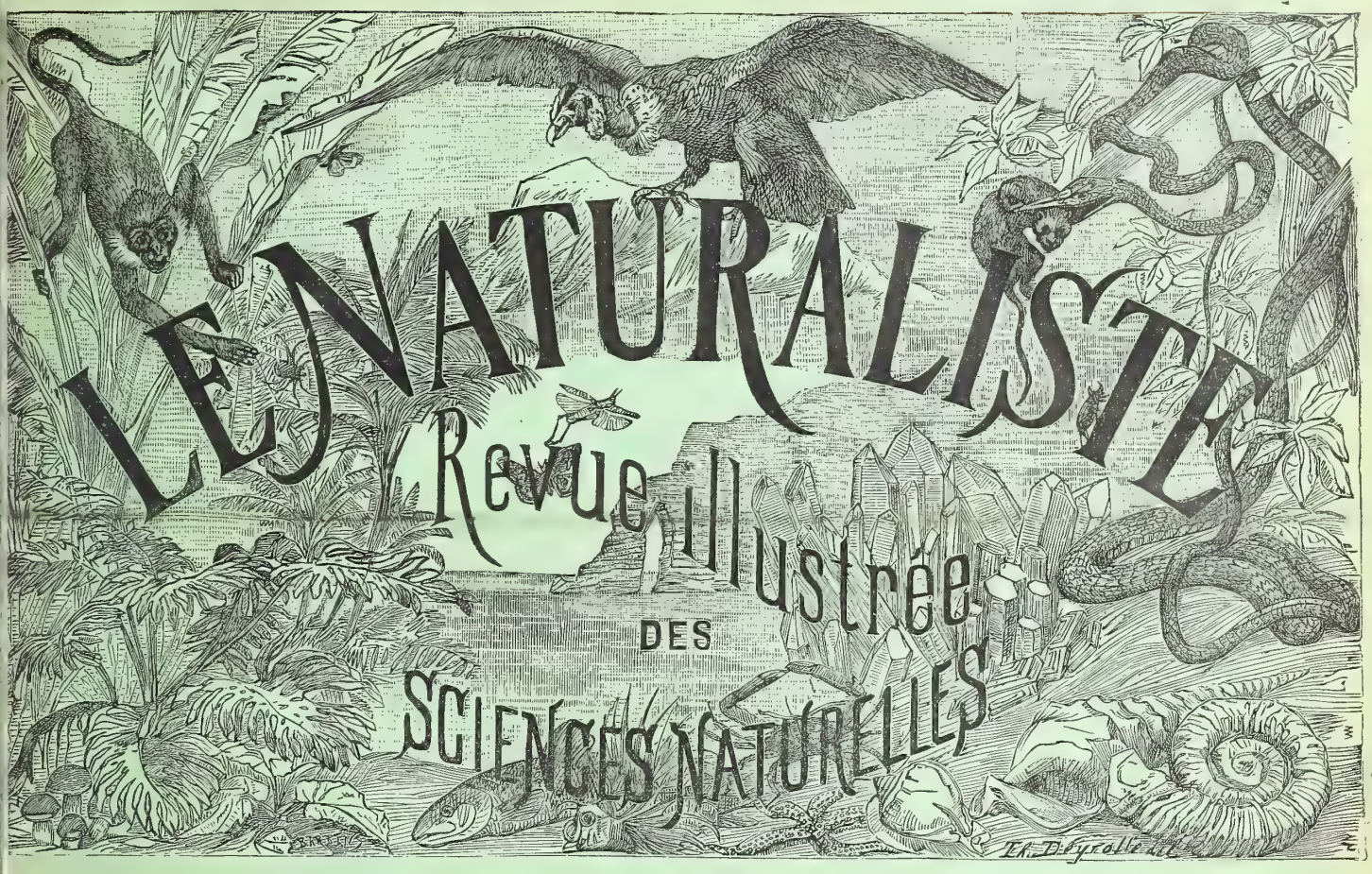
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, EXPERTS-NATURALISTES

46, rue du Bac, Paris

CHEZ LESQUELS SE DISTRIBUE LE CATALOGUE

Le produit de la vente est légué au Muséum d'histoire naturelle de Paris, pour l'achat de collections.

° ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 342 1er JUIN 1901


LE NATURALISTE
Revue illustrée
DES
SCIENCES NATURELLES

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 342 du 1er Juin 1901 :

Les Chamacés, leur rôle, comme organismes constructeurs à l'époque secondaire. P. H. FRITEL. — Mœurs et métamorphoses de l'Anobium Paniceum Linné, coléoptère du groupe des Térédiles. Capitaine ZAMBEU. — Ecureuils blancs en Suisse. P. de SCHAUK. — Renards et Blaireaux, leur destruction par l'acide sulfureux et la vapeur de soufre. Paul NOEL. — La bibliothèque de feu Milne-Edwards directeur du Muséum de Paris. — Les plantes Alexipharmaques. A. GRANGER. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — L'origine de l'Anis étoilé. P. HARIOT. — Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. L. PLANET. — Animaux mythologiques, légendaires, historiques, illustres, celèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc. Le Rat. E. SANTINI DE RIOLS.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

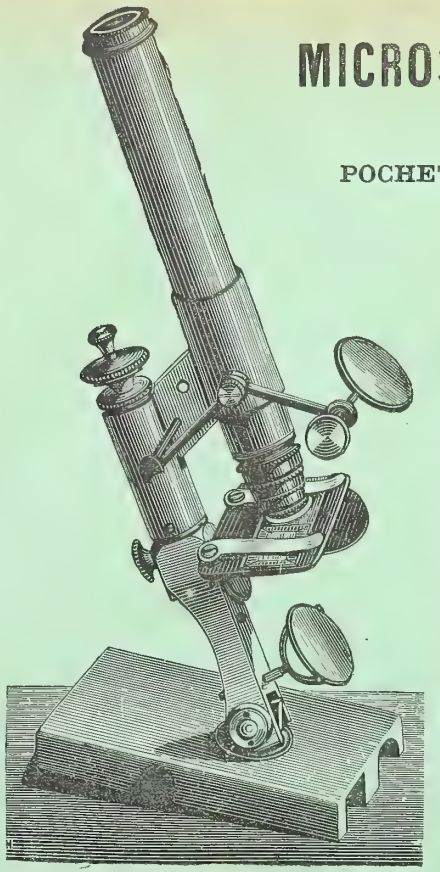
Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

DIT

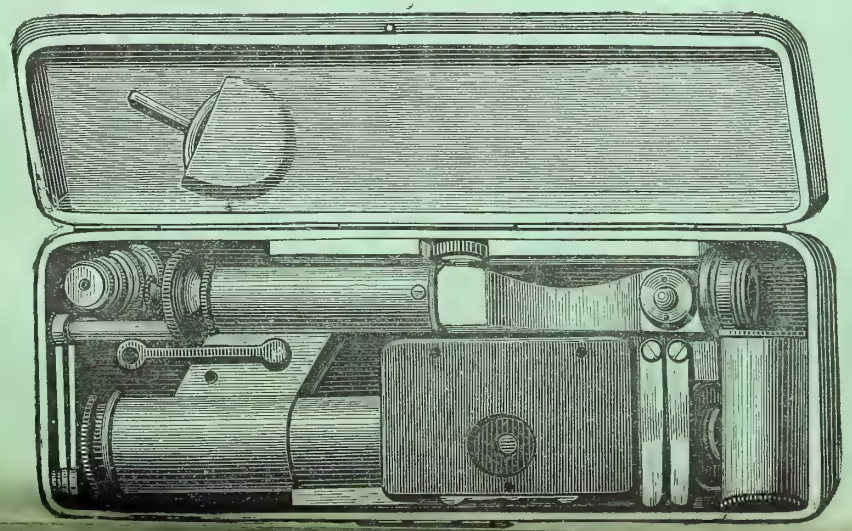
POCHETTE MICROGRAPHIQUE



Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



E

LOUPES MONTÉES

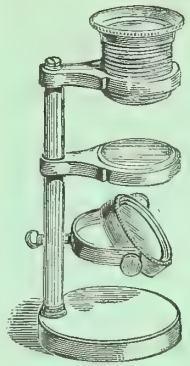


Fig. 296. Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni ..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent-être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

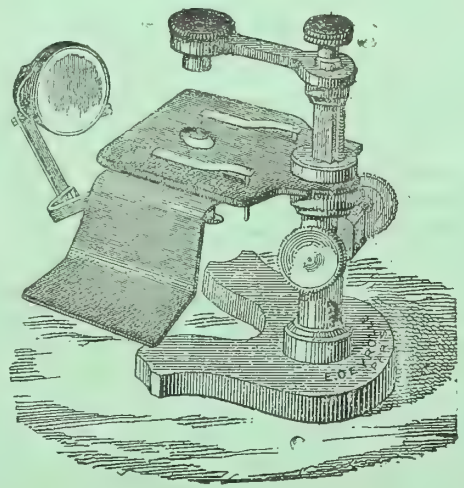


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

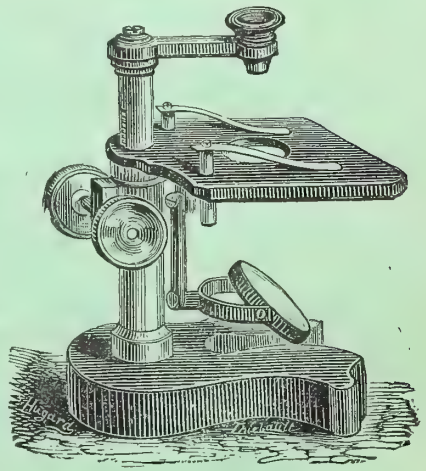


Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

25 fr.

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 343 15 JUIN 1901

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 343 du 15 Juin 1901 :

Les origines de la Tératologie. Dr Félix Regnault. — Glissements de montagne. E. Massat. — L'arc-en-ciel. Dr Bougon. — Le sphinx à tête de mort. Paul Noel. — Concours pour l'étude des insectes ennemis des livres. — Animaux mythologiques, légendaires, historiques, illustres, celèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc. Le Rat. E. Santini de Riols. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Les Éponges de toilette. H. Coupin. — Académie des Sciences.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

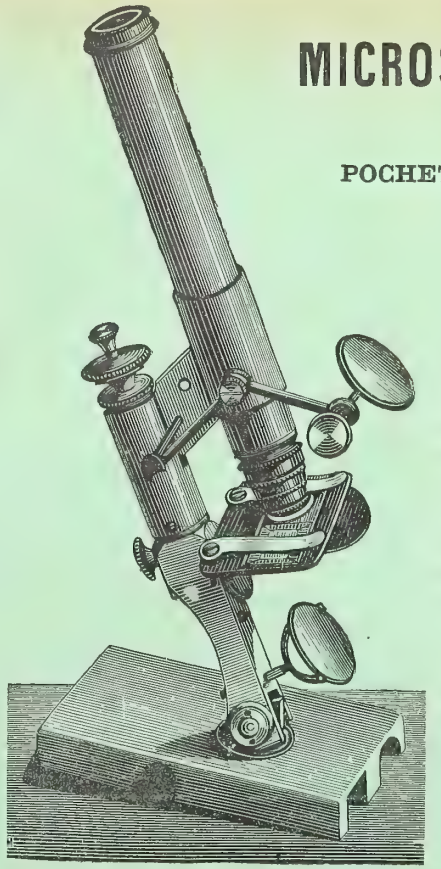
Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

DIT

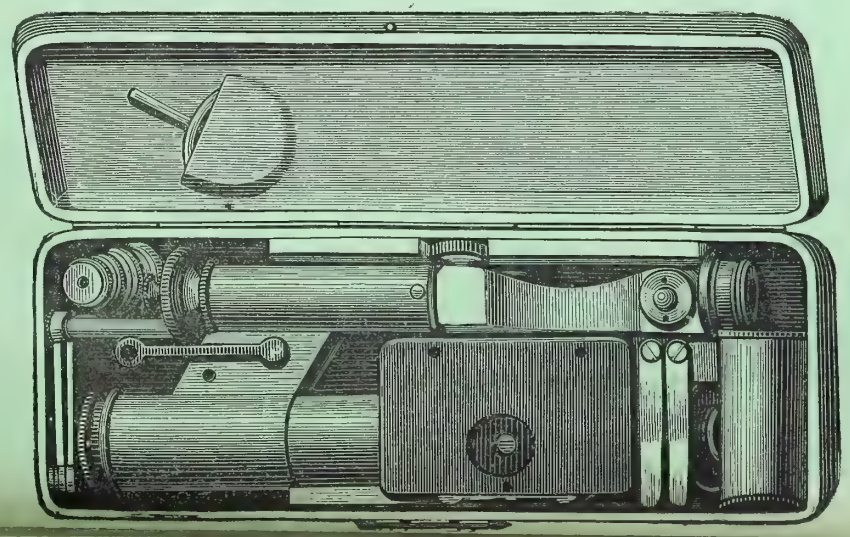
POCHETTE MICROGRAPHIQUE



Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



E

LOUPES MONTÉES

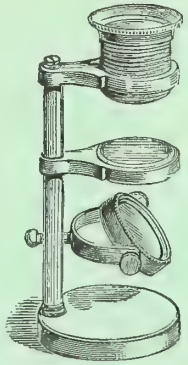


Fig. 296.
Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni ..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent-être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets Nos 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

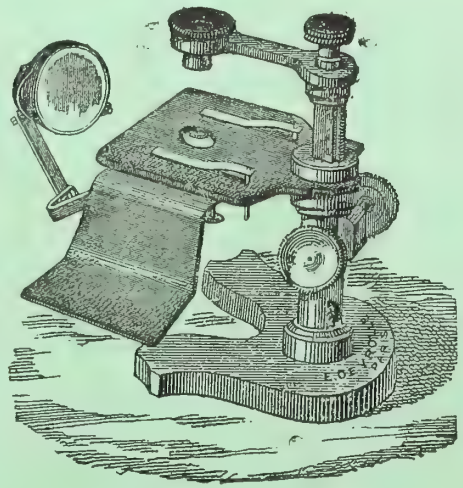


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

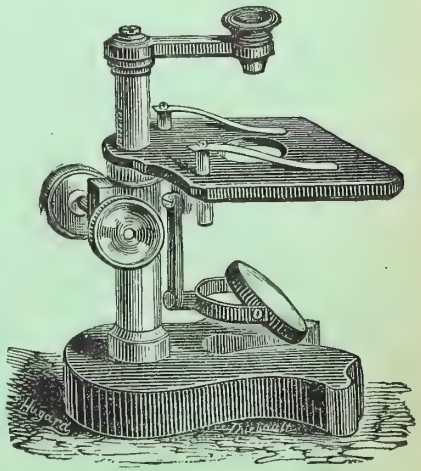


Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

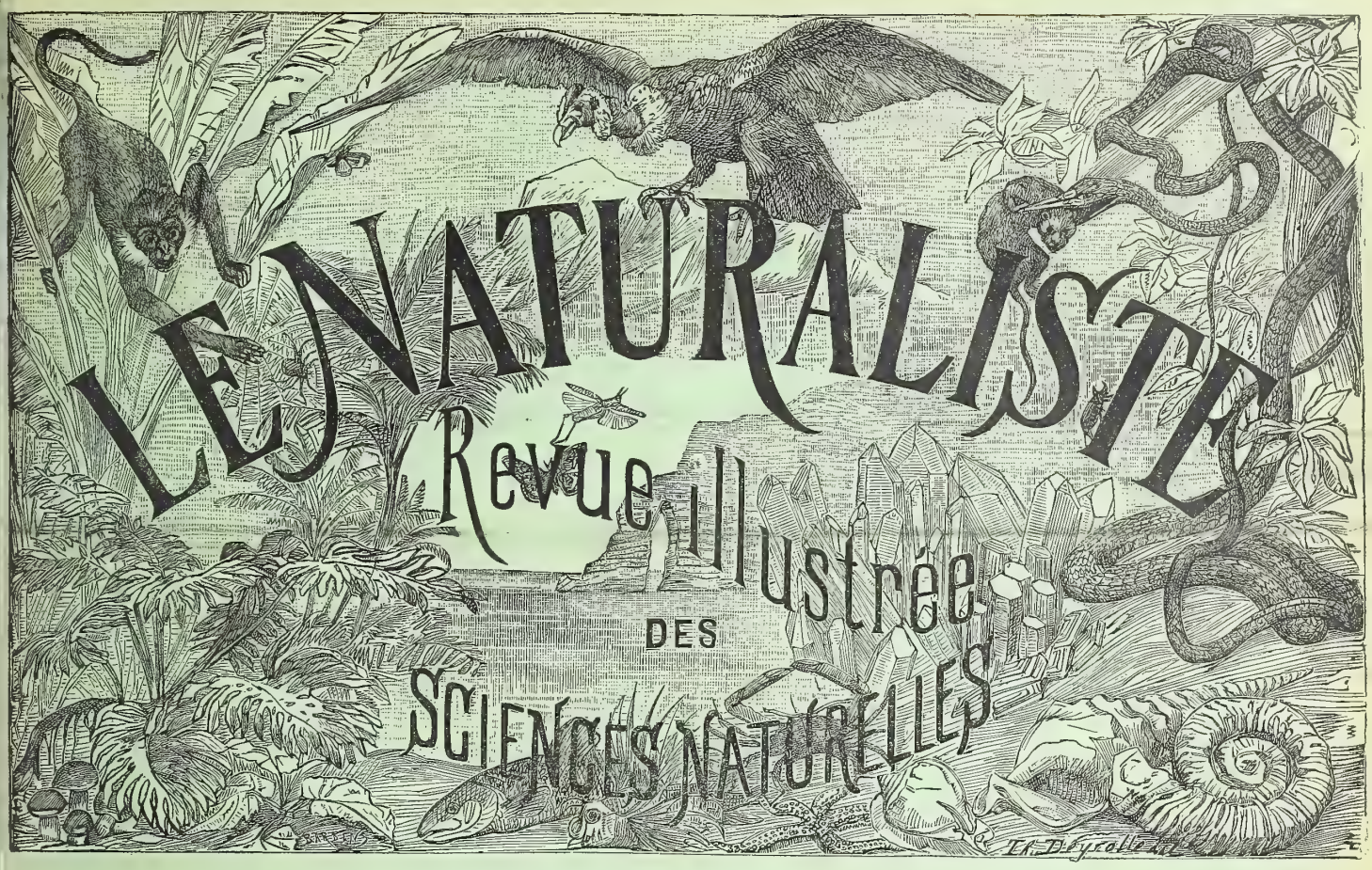
Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets Nos 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

65 fr.

23e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 344 — 1er JUILLET 1901

-9 JUL. 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

MUSEUM NATURAL HISTORY

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 344 du 1er Juillet 1901 :

Les Céphalopodes fossiles : Les tétrabranches. P. H. Fritel. — Une exposition horticole coloniale. P. Hariot. — La Nacre. — La parure à l'époque magdalénienne. Phalange unguéale de renne, percée, trouvée à Laugerie-Basse. Dr G. Pontier. — Un nouvel ennemi des Fraisiers. Paul Noel. — Cause de la période glacière. Dr Bougon. — Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. L. Planet. — Académie des Sciences.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPE DE POCHE

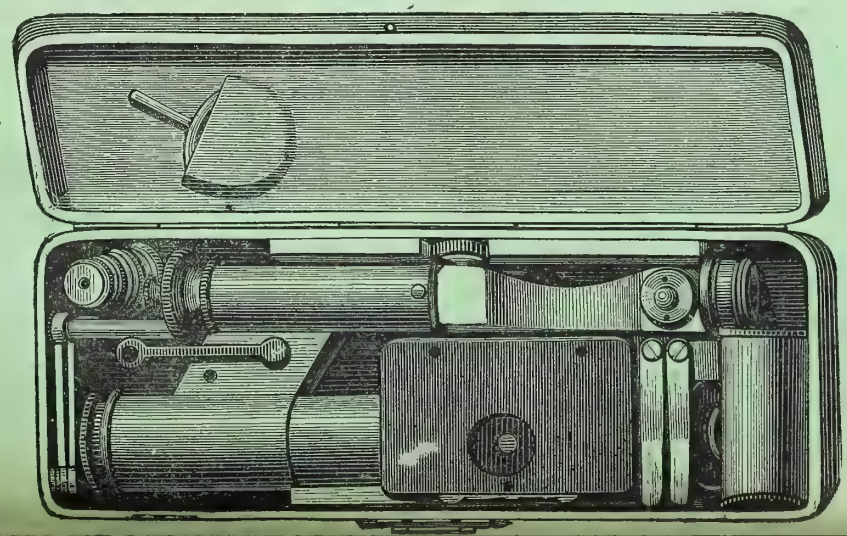
DIT

POCHETTE MICROGRAPHIQUE

Ce microscope de poche (**fig. 5** et **6**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, ne tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. Sa mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnant un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 5. — Microscope de poche monté sur son pied.



E

LOUPES MONTÉES

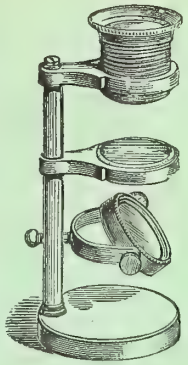


Fig. 296. Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni ..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent-être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

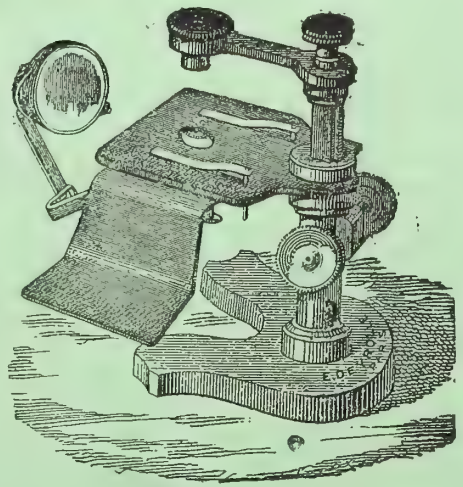


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

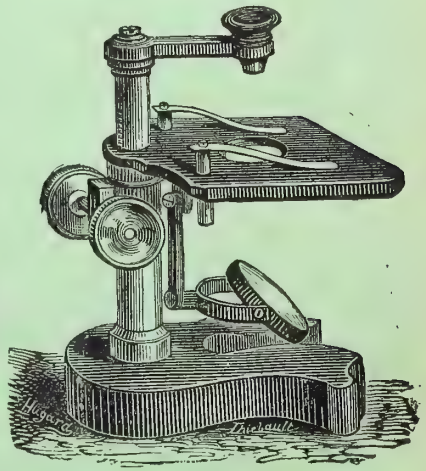


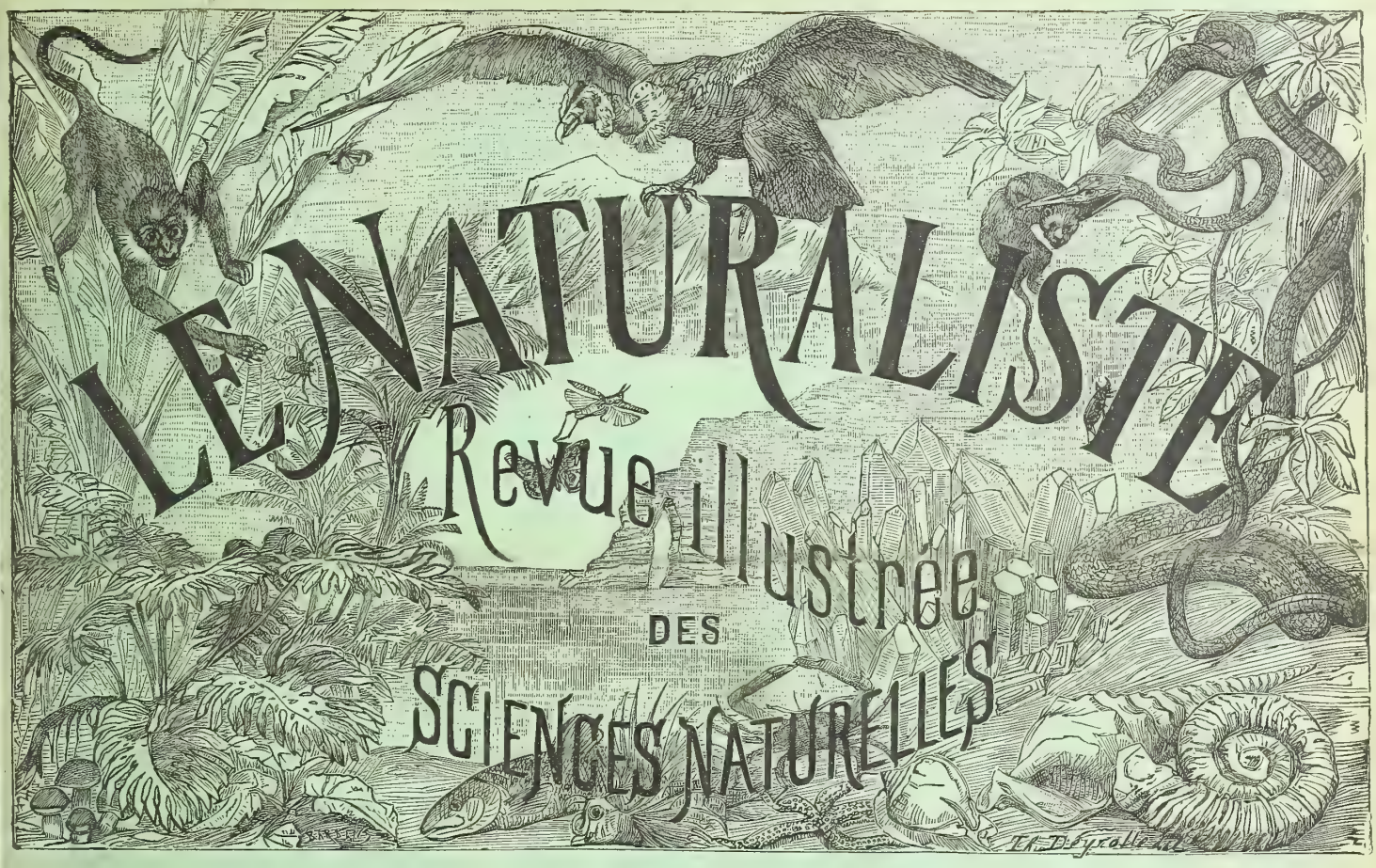
Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 345 15 JUILLET 1901

27 JUL. 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 345 du 15 Juillet 1901 :

Les origines de la Tératologie. Dr Regnault. — Les fermes modèles d'il y a 1500 ans Dr Bougon. — Concours aquicole. — Les plantes de France, leurs papillons et leur chenilles. — Note sur le venin de divers Arthropodes du Pérou. G. A. Baer. — La Nielle des blés (*Anguillula tritici*). Paul Noel. — La graisse de Maripa fournie par les palmiers de la Guyane française. — Les vers sauteurs dans les fromageries, leur nature et les moyens de les combattre. — Animaux mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance etc. : Le Rat (*suite et fin*). E. Santini de Riols. — Académie des Sciences. — Livres nouveaux. — L'Ecaille Henri Coupin. — Squelette humain articulé à mouvements multiples.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

CULTURES-TYPES

DE MICROBES ET DE CHAMPIGNONS PATHOGÈNES

FIXÉES DÉFINITIVEMENT

POUR DÉMONSTRATIONS

Fig. 1

Les cultures de microbes ont un aspect particulier, caractéristique, qui peut permettre de déterminer à première vue, par examen macroscopique, la nature de la culture; ces caractères sont des indications précieuses pour la diagnose. C'est ainsi que la culture du microbe de la tuberculose humaine, par exemple, présente un aspect croûteux, etc. La couleur des cultures est aussi remarquable : les *Staphylococcus* sont jaune orange ou jaune citron, le *Bacillus ruber* est d'un beau rouge, le *B. pyocyaneus* vert, le *B. violaceus*, d'un violet foncé, etc. Il était donc utile de pouvoir montrer pour la démonstration des cultures vraies des principaux microbes *fixées définitivement*, culture offrant bien la caractéristique de l'espèce, comme aspect, couleur, etc. Ces cultures sont presque toutes faites sur gélose ou agar-agar qui reste solide jusqu'à + 60° ; elles sont présentées dans des tubes cylindriques en verre, mesurant 15 cent. de hauteur (**fig. 1**), portés sur pied, bouchés hermétiquement.

Prix de chaque culture-type..... **12** fr.

chorion Schœnleinii
Actynomycose.
Aspergillus niger.
Bacille du Charbon.
Bacille du choléra des poules.
Bacillus cyanogenus.
Bacille de la diphtérie des oiseaux.
Bacille de la diphtérie de l'homme.
B. du rouget du porc.
B. de la septicémie de la grenouille.
B. de la morve.
B. de la septicémie des souris.
B. de la gangrène gazeuse.
B. de Friedlander.
B. pyocyanique (du pus bleu).
B. du rhinosclérome.
B. rouge de Kiel.
B. du tétanos.
B. de la tuberculose humaine.
B. de la tuberculose aviaire.
B. de la fièvre typhoïde.
B. violaceus.
B. coli commune.
Botrytis Bassii.
Diplococcus de la pneumonie (Fraenkel).
Micrococcus agilis.
Proteus hominis.
Saccharomyces niger.
Spirille du choléra asiatique.
Spirille du choléra nostras (Finkler e Prior).
Staphylococcus pyogenes albus.
Staphylococcus pyogenes aureus.
Staphylococcus pyogenes citreus.
Streptothrix du farcin du bœuf.
Trichophyton tonsurans.

E

LOUPES MONTÉES

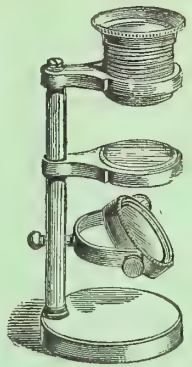


Fig. 296.
Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis ; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent-être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

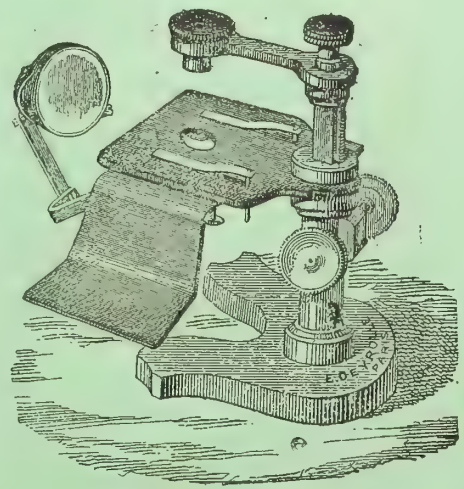


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

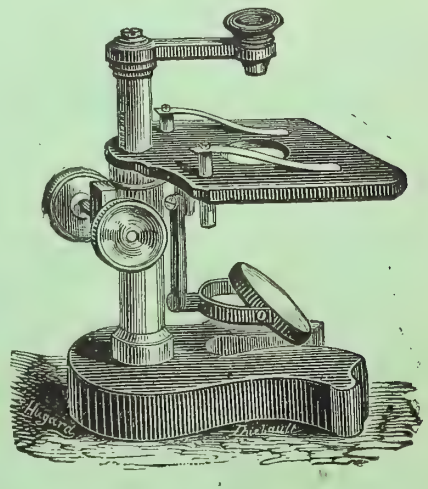
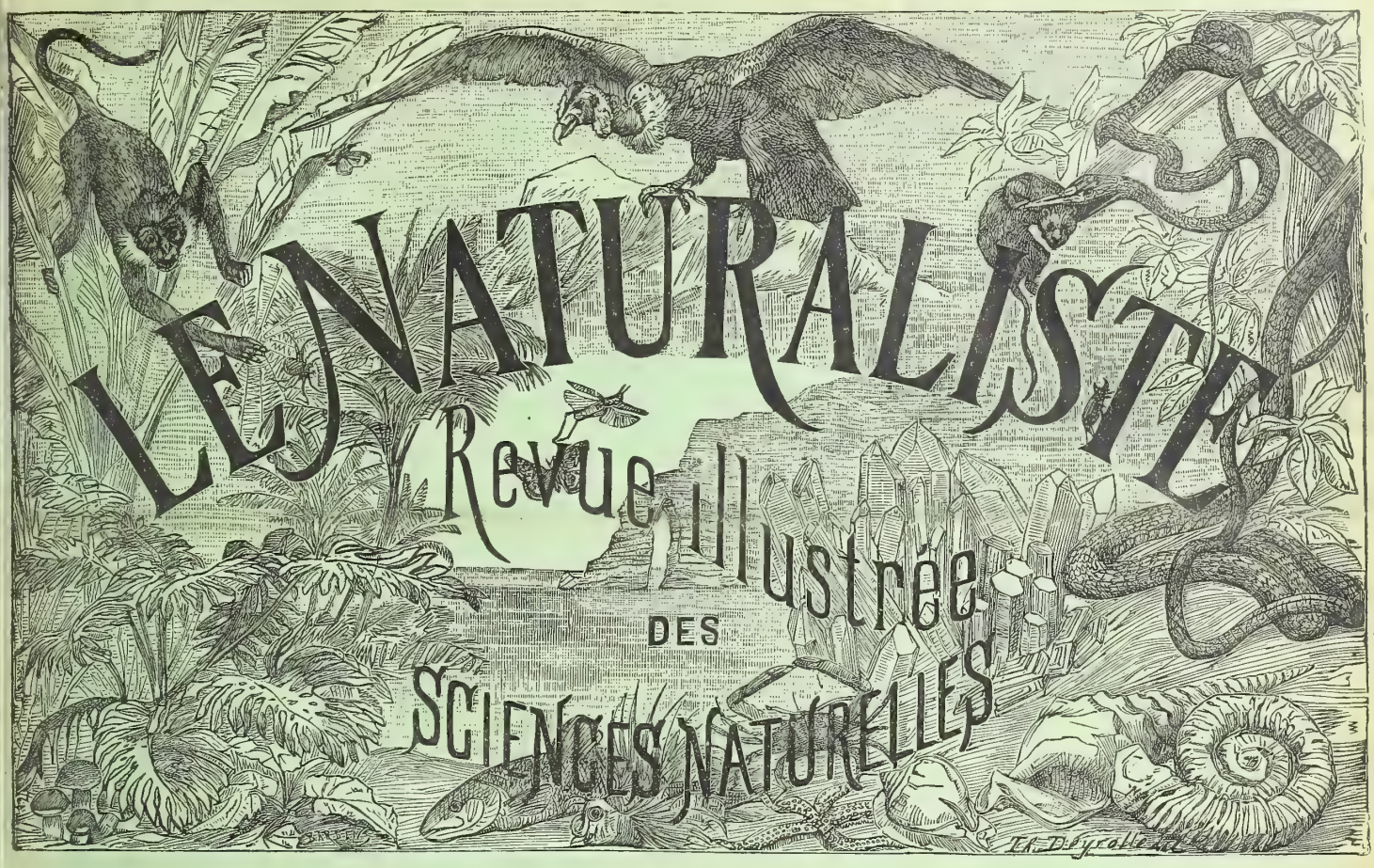


Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes ..... **48** fr.

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 346 1er AOUT 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 346 du 1er Août 1901 :

La mouture du Blé. Albert VILCOQ. — L'Aquarium d'eau douce. R. BOULART. — Sur le *Dirina ceratoniæ*, lichen parasite des phanérogames en Algérie. Ch. RIVIÈRE. — Papillons nouveaux de l'Amérique du Sud. P. DOGNIN. — Essai monographique sur les Coléotères des genres Pseudolucane et Lucane. L. PLANET. — La graisse de Pinot fournie par les palmiers de la Guyane française.— Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Académie des Sciences. — Animaux mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc. : La Puce. E. SANTINI DE RIOLS.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

CULTURES-TYPES

DE MICROBES ET DE CHAMPIGNONS PATHOGÈNES

FIXÉES DÉFINITIVEMENT

POUR DÉMONSTRATIONS

Fig. 1

Les cultures de microbes ont un aspect particulier, caractéristique, qui peut permettre de déterminer à première vue, par examen macroscopique, la nature de la culture; ces caractères sont des indications précieuses pour la diagnose. C'est ainsi que la culture du microbe de la tuberculose humaine, par exemple, présente un aspect croûteux, etc. La couleur des cultures est aussi remarquable : les *Staphylococcus* sont jaune orange ou jaune citron, le *Bacillus ruber* est d'un beau rouge, le *B. pyocyaneus* vert, le *B. violaceus*, d'un violet foncé, etc. Il était donc utile de pouvoir montrer pour la démonstration des cultures vraies des principaux microbes *fixées définitivement*, culture offrant bien la caractéristique de l'espèce, comme aspect, couleur, etc. Ces cultures sont presque toutes faites sur gélose ou agar-agar qui reste solide jusqu'à + 60° ; elles sont présentées dans des tubes cylindriques en verre, mesurant 15 cent. de hauteur (**fig. 1**), portés sur pied, bouchés hermétiquement.

Prix de chaque culture-type..... **12** fr.

Achorion Schœnleinii
Actynomycose.
Aspergillus niger.
Bacille du Charbon.
Bacille du choléra des poules.
Bacillus cyanogenus.
Bacille de la diphtérie des oiseaux.
Bacille de la diphtérie de l'homme.
B. du rouget du porc.
B. de la septicémie de la grenouille.
B. de la morve.
B. de la septicémie des souris.
B. de la gangrène gazeuse.
B. de Friedlander.
B. pyocyanique (du pus bleu).
B. du rhinosclérome.
B. rouge de Kiel.
B. du tétanos.
B. de la tuberculose humaine.
B. de la tuberculose aviaire.
B. de la fièvre typhoïde.
B. violaceus.
B. coli commune.
Botrytis Bassii.
Diplococcus de la pneumonie (Fraenkel).
Micrococcus agilis.
Proteus hominis.
Saccharomyces niger.
Spirille du choléra asiatique.
Spirille du choléra nostras (Finkler e Prior).
Staphylococcus pyogenes albus.
Staphylococcus pyogenes aureus.
Staphylococcus pyogenes citreus.
Streptothrix du farcin du bœuf.
Trichophyton tonsurans.

E

LOUPES MONTÉES

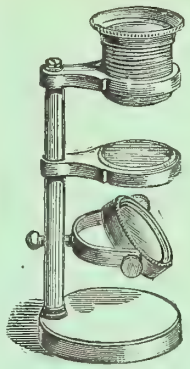


Fig. 296.
Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent-être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

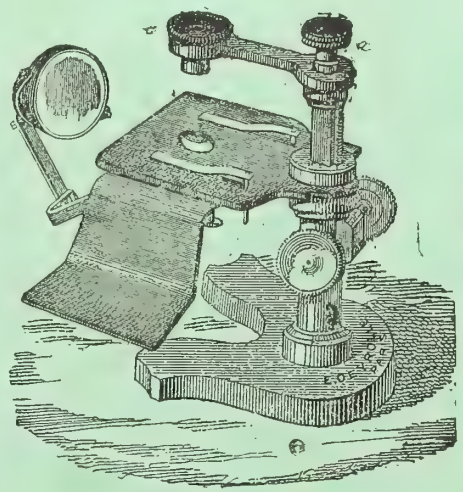


Fig. 297. — Loupe montée n° 1.

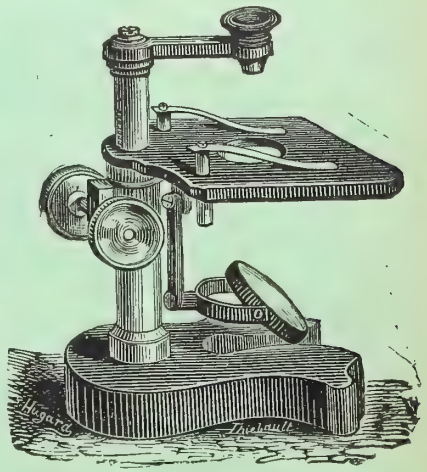


Fig. 298. — Loupe montée n° 2.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des grossissements de 4 à 20 ; boîte chêne..... **60** fr.

Loupe-Longue-vue. — Ce nouvel appareil a l'aspect d'une longue-vue ; il permet d'examiner à distance avec des grossissements relativement forts : à 30 cent. on obtient 12 diamètres. Cette loupe-longue-vue est fort utile pour l'examen des insectes, par exemple, dont on peut étudier la vie sans modifier leurs habitudes

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 347 15 AOUT 1901

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 347 du 15 Août 1901 :

Les éléphants quaternaires de la vallée de l'Aa, études sur les variations de leur système dentaire. Dr Georges PONTIER. — Les Abeilles. Paul NOEL. — La gomme-gutte du *kizy* de Madagascar. — L'Aquarium d'eau douce. R. BOULART. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. L. PLANET. — Une invasion de criquets dans le Sud-Ouest de la France. Albert GRANGER. — Animaux mythologiques légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc. : La Puce (*suite*). E. SANTINI DE RIOLS.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

CULTURES-TYPES

DE MICROBES ET DE CHAMPIGNONS PATHOGÈNES

FIXÉES DÉFINITIVEMENT

POUR DÉMONSTRATIONS

Fig. 1

Les cultures de microbes ont un aspect particulier, caractéristique, qui peut permettre de déterminer à première vue, par examen macroscopique, la nature de la culture; ces caractères sont des indications précieuses pour la diagnose. C'est ainsi que la culture du microbe de la tuberculose humaine, par exemple, présente un aspect croûteux, etc. La couleur des cultures est aussi remarquable: les *Staphylococcus* sont jaune orange ou jaune citron, le *Bacillus ruber* est d'un beau rouge, le *B. pyocyaneus* vert, le *B. violaceus*, d'un violet foncé, etc. Il était donc utile de pouvoir montrer pour la démonstration des cultures vraies des principaux microbes *fixées définitivement*, culture offrant bien la caractéristique de l'espèce, comme aspect, couleur, etc. Ces cultures sont presque toutes faites sur gélose ou agar-agar qui reste solide jusqu'à + 60°; elles sont présentées dans des tubes cylindriques en verre, mesurant 15 cent. de hauteur (**fig. 1**), portés sur pied, bouchés hermétiquement.

Prix de chaque culture-type..... **12** fr.

Achorion Schœnleinii
Actynomycose.
Aspergillus niger.
Bacille du Charbon.
Bacille du choléra des poules.
Bacillus cyanogenus.
Bacille de la diphtérie des oiseaux.
Bacille de la diphtérie de l'homme.
B. du rouget du porc.
B. de la septicémie de la grenouille.
B. de la morve.
B. de la septicémie des souris.
B. de la gangrène gazeuse.
B. de Friedlander.
B. pyocyanique (du pus bleu).
B. du rhinosclérome.
B. rouge de Kiel.
B. du tétanos.
B. de la tuberculose humaine.
B. de la tuberculose aviaire.
B. de la fièvre typhoïde.
B. violaceus.
B. coli commune.
Botrytis Bassii.
Diplococcus de la pneumonie (Fraenkel).
Micrococcus agilis.
Proteus hominis.
Saccharomyces niger.
Spirille du choléra asiatique.
Spirille du choléra nostras (Finkler e Prior).
Staphylococcus pyogenes albus.
Staphylococcus pyogenes aureus.
Staphylococcus pyogenes citreus.
Streptothrix du farcin du bœuf.
Tricophyton tonsurans.

Prisme redresseur, combiné avec un oculaire (généralement le N° 2) pour dissections sous le microscope composé..... **35** fr.

Porte-tubes en chêne (**g. 71 et 72**).

Scalpels, petit modèle (**g. 73 à 76**)..... **1** fr. **25**

Revolver pour 2 objectifs ordinaire (**g. 77**)..... **5** fr.

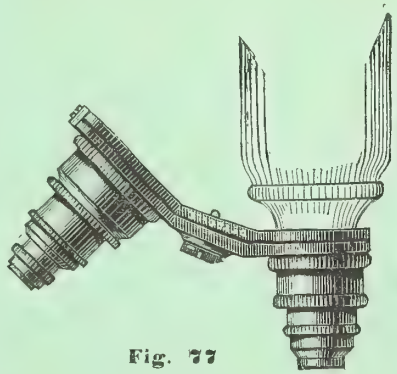


Fig. 77

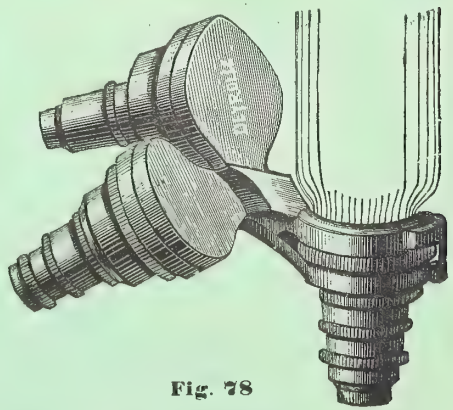


Fig. 78

Revolver pour 3 objectifs (**g. 78**), avec vis universelle..... **40** fr.

E

LOUPES MONTÉES

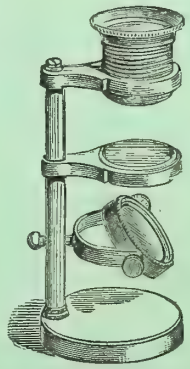


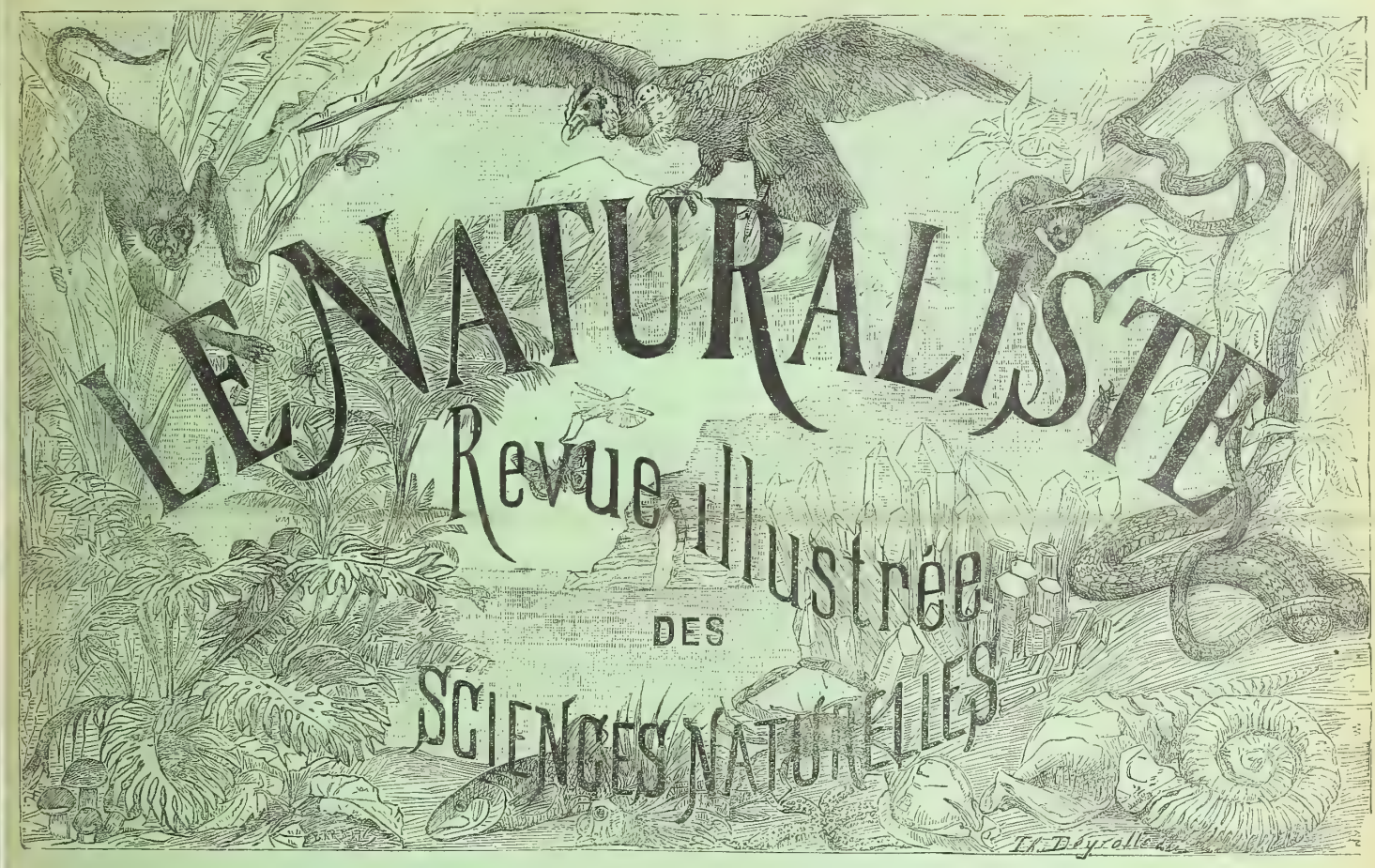
Fig. 296.
Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 (fig. 296). — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine: miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1 (fig. 297). — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère: le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent-être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique: 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40; boîte chêne..... **90** fr.

Loupe montée modèle N° 2 (fig. 298). — Lourd pied en fonte de fer; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 348 1er SEPTEMBRE 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 348 du 1er Septembre 1901 :

Les Céphalopodes fossiles. P. H. Fritel. — L'Aquarium d'eau douce. R. Boulart. — Le Bronze des anciens. Dr Bougon. — Animaux mythologiques légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc. : La Puce E. Santini de Riols. — Arrivages de Coquilles de l'Indo-Chine. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

CULTURES-TYPES

DE MICROBES ET DE CHAMPIGNONS PATHOGÈNES

FIXÉES DÉFINITIVEMENT

POUR DÉMONSTRATIONS

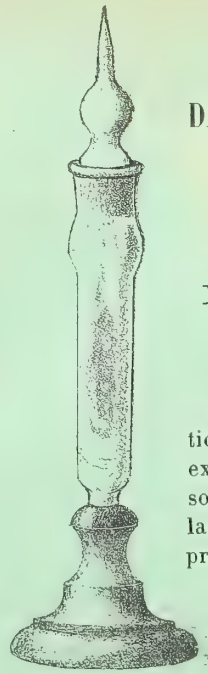


Fig. 1

Les cultures de microbes ont un aspect particulier, caractéristique, qui peut permettre de déterminer à première vue, par examen macroscopique, la nature de la culture; ces caractères sont des indications précieuses pour la diagnose. C'est ainsi que la culture du microbe de la tuberculose humaine, par exemple, présente un aspect croûteux, etc. La couleur des cultures est aussi remarquable: les *Staphylococcus* sont jaune orange ou jaune citron, le *Bacillus ruber* est d'un beau rouge, le *B. pyocyaneus* vert, le *B. violaceus*, d'un violet foncé, etc. Il était donc utile de pouvoir montrer pour la démonstration des cultures vraies des principaux microbes *fixées définitivement*, culture offrant bien la caractéristique de l'espèce, comme aspect, couleur, etc. Ces cultures sont presque toutes faites sur gélose ou agar-agar qui reste solide jusqu'à + 60°; elles sont présentées dans des tubes cylindriques en verre, mesurant 15 cent. de hauteur (**fig. 1**), portés sur pied, bouchés hermétiquement.

Prix de chaque culture-type..... **12** fr.

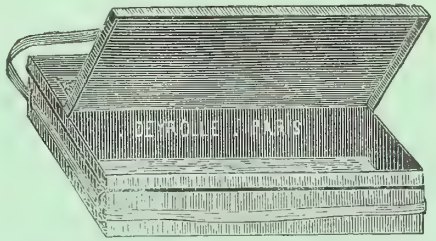
Achorion Schœnleinii
Actynomycose.
Aspergillus niger.
Bacille du Charbon.
Bacille du choléra des poules.
Bacillus cyanogenus.
Bacille de la diphtérie des oiseaux.
Bacille de la diphtérie de l'homme.
B. du rouget du porc.
B. de la septicémie de la grenouille.
B. de la morve.
B. de la septicémie des souris.
B. de la gangrène gazeuse.
B. de Friedlander.
B. pyocyanique (du pus bleu).
B. du rhinosclérome.
B. rouge de Kiel.
B. du tétanos
B. de la tuberculose humaine.
B. de la tuberculose aviaire.
B. de la fièvre typhoïde.
B. violaceus.
B. coli commune.
Botrytis Bassii.
Diplococcus de la pneumonie (Fraenkel)
Micrococcus agilis.
Proteus hominis.
Saccharomyces niger.
Spirille du choléra asiatique.
Spirille du choléra nostras (Finkler e Prior).
Staphylococcus pyogenes albus.
Staphylococcus pyogenes aureus.
Staphylococcus pyogenes citreus.
Streptothrix du farcin du bœuf.
Tricophyton tonsurans.

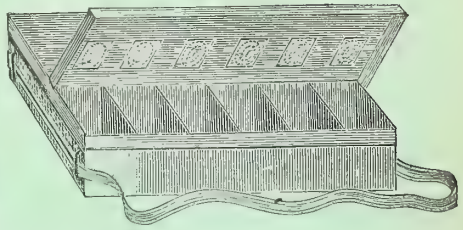
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, rue du Bac, PARIS. VIIe.

BOITE DE CHASSE

DU

LÉPIDOPTÉRISTE





Cette boîte est plus particulièrement destinée aux lépidoptéristes pour la chasse des papillons et la récolte des chenilles et chrysalides. La boîte du lépidoptériste se divise en deux grands compartiments : l'un est utilisé pour les papillons pris au vol ; l'autre est divisé en six cases permettant de mettre les chenilles et chrysalides séparément ; le couvercle qui recouvre ce compartiment possède des ouvertures à tubulures pour chaque case.

La boîte du lépidoptériste, en fer-blanc, vernie, mesurant 0,32 × 0,25 × 0,07 avec courroie cuir..... **28 fr. 50**

E

LOUPES MONTÉES

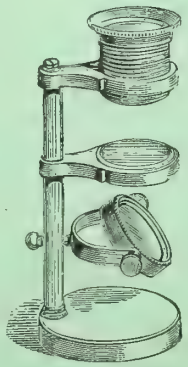


Fig. 296.
Loupe montée n° 0.

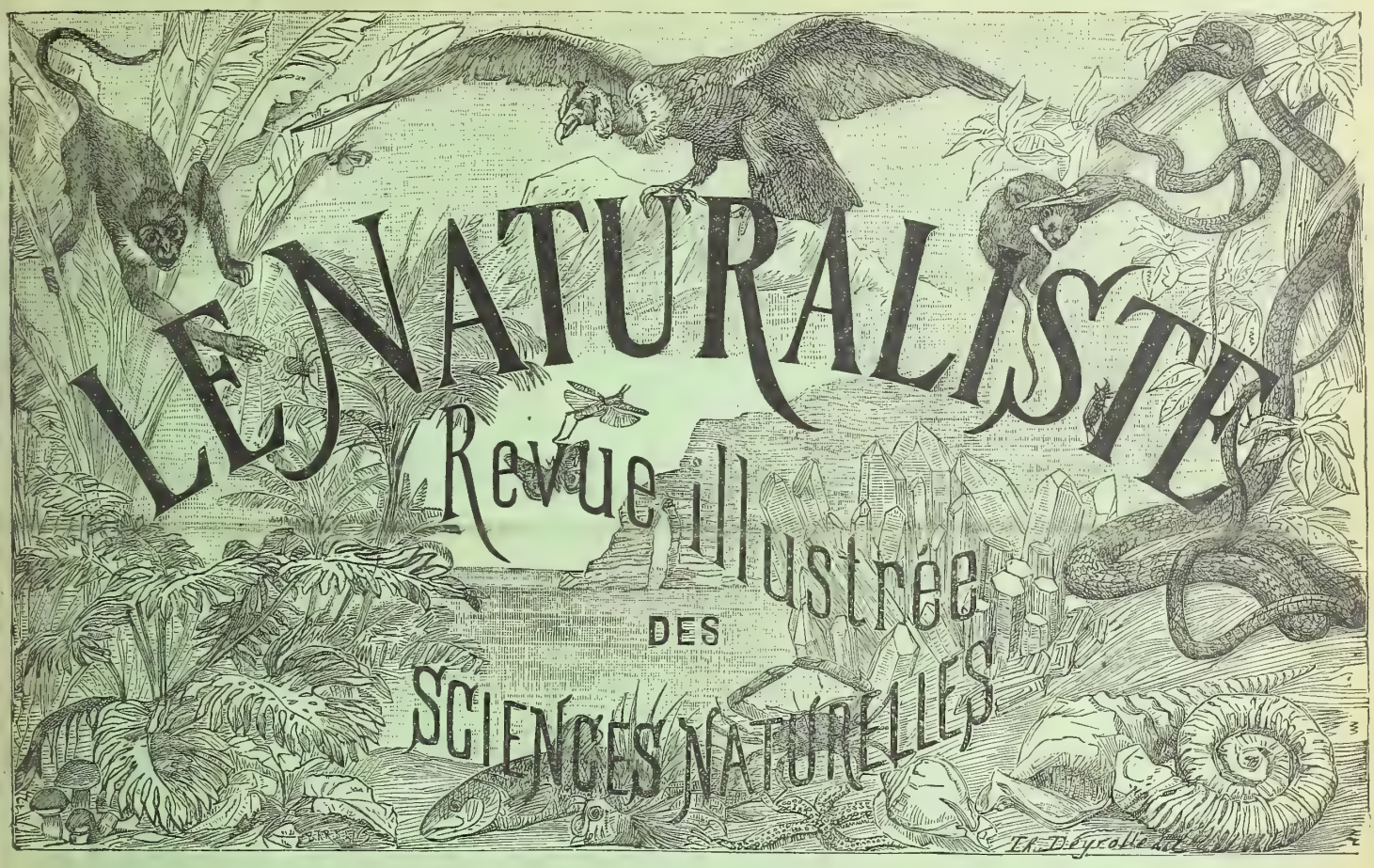
Loupe montée modèle N° 0 — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1. — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent-être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

Loupe montée modèle N° 2. — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des

23e ANNÉE — 2e Série. — N° 349 — 15 SEPTEMBRE 1901

24 SEP 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

NATURAL HISTORY

SOMMAIRE du n° 349 du 15 Septembre 1901 :

Observations sur l'Erosion fluviaire. Stanislas Meunier. — L'influence des couleurs sur la production des sexes. — Les plantes, animaux. P. Hariot. — A propos de l'article de M. Pontier sur les Eléphants quaternaires. Marquis Antoine de Grégorio. — Description d'une plante nouvelle. *Umbelliferæ Laserpitieæ Rouya, nov. gen.* A. de Coincy. — L'Aquarium d'eau douce. R. Boulart. — Les plantes de France leurs papillons et leurs chenilles. — Les propriétés vulgaires de nos plantes sauvages dans nos campagnes. Dr. Bougon. — Académie des Sciences. — Les pieuvres. H. Coupin. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

CULTURES-TYPES

DE MICROBES ET DE CHAMPIGNONS PATHOGÈNES

FIXÉES DÉFINITIVEMENT

POUR DÉMONSTRATIONS

Fig. 1

Les cultures de microbes ont un aspect particulier, caractéristique, qui peut permettre de déterminer à première vue, par examen macroscopique, la nature de la culture; ces caractères sont des indications précieuses pour la diagnose. C'est ainsi que la culture du microbe de la tuberculose humaine, par exemple, présente un aspect croûteux, etc. La couleur des cultures est aussi remarquable : les *Staphylococcus* sont jaune orange ou jaune citron, le *Bacillus ruber* est d'un beau rouge, le *B. pyocyaneus* vert, le *B. violaceus*, d'un violet foncé, etc. Il était donc utile de pouvoir montrer pour la démonstration des cultures vraies des principaux microbes *fixées définitivement*, culture offrant bien la caractéristique de l'espèce, comme aspect, couleur, etc. Ces cultures sont presque toutes faites sur gélose ou agar-agar qui reste solide jusqu'à + 60° ; elles sont présentées dans des tubes cylindriques en verre, mesurant 15 cent. de hauteur (**fig. 1**), portés sur pied, bouchés hermétiquement.

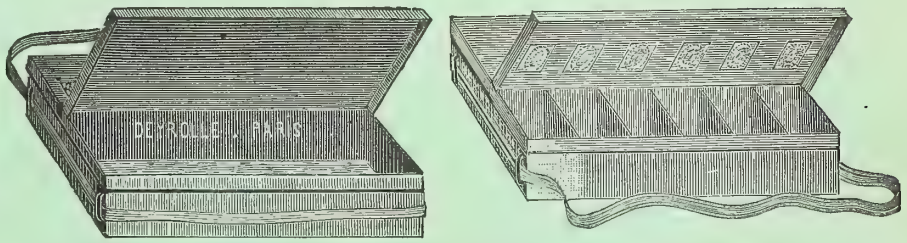
Prix de chaque culture-type..... **12** fr.

Achorion Schœnleinii
Actynomycose.
Aspergillus niger.
Bacille du Charbon.
Bacille du choléra des poules.
Bacillus cyanogenus.
Bacille de la diphtérie des oiseaux.
Bacille de la diphtérie de l'homme.
B. du rouget du porc.
B. de la septicémie de la grenouille.
B. de la morve.
B. de la septicémie des souris.
B. de la gangrène gazeuse.
B. de Friedlander.
B. pyocyanique (du pus bleu).
B. du rhinosclérome.
B. rouge de Kiel.
B. du tétanos
B. de la tuberculose humaine.
B. de la tuberculose aviaire.
B. de la fièvre typhoïde.
B. violaceus.
B. coli commune.
Botrytis Bassii.
Diplococcus de la pneumonie (Fraenkel).
Micrococcus agilis.
Proteus hominis.
Saccharomyces niger.
Spirille du choléra asiatique.
Spirille du choléra nostras (Finkler e Prior).
Staphylococcus pyogenes albus.
Staphylococcus pyogenes aureus.
Staphylococcus pyogenes citreus.
Streptothrix du farcin du bœuf.
Tricophyton tonsurans.

BOITE DE CHASSE

DU

LÉPIDOPTÉRISTE



Cette boite est plus particulièrement destinée aux lépidoptéristes pour la chasse des papillons et la récolte des chenilles et chrysalides. La boîte du lépidoptériste se divise en deux grands compartiments : l'un est utilisé pour les papillons pris au vol ; l'autre est divisé en six cases permettant de mettre les chenilles et chrysalides séparément ; le couvercle qui recouvre ce compartiment possède des ouvertures à tubulures pour chaque case.

La boîte du lépidoptériste, en fer-blanc, vernie, mesurant 0,32 × 0,25 × 0,07 avec courroie cuir..... **28 fr. 50**

E

LOUPES MONTÉES

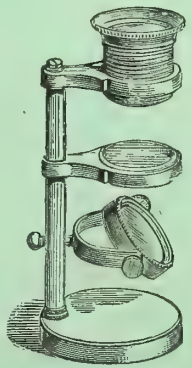


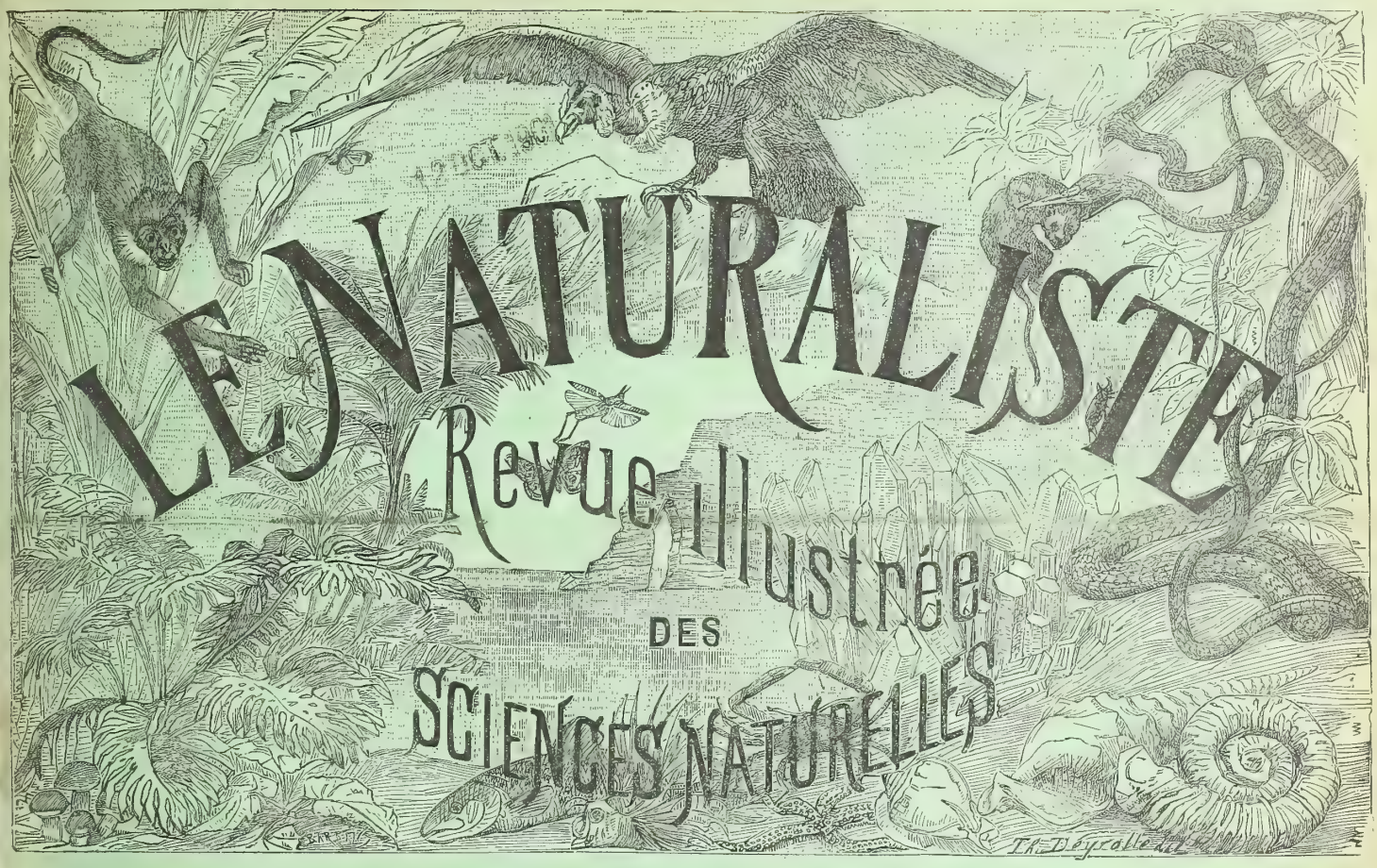
Fig. 296.
Loupe montée n° 0.

Loupe montée modèle N° 0 — Cette loupe montée, très simple et très pratique, se met au point en vissant le doublet sur le collet de la loupe, pourvu d'un pas de vis; une glace transparente fixée par une bague sur la tige forme platine : miroir pour l'éclairage, en boîte acajou verni..... **15** fr.

Loupe montée modèle N° 1. — Ce modèle perfectionné repose sur un lourd pied en cuivre ; la mise au point se fait à l'aide d'une crémaillère : le bras du porte-doublets est à mouvement latéral. La platine porte deux appuie-mains qui peuvent être enlevés à volonté. L'éclairage se fait au moyen d'un miroir à triple articulation permettant ainsi l'éclairage par en dessous et par en dessus. Composition optique : 2 doublets N°s 2 et 4 achromatiques fournissant des grossissements de 6 à 40 ; boîte chêne..... **90** fr.

Loupe montée modèle N° 2. — Lourd pied en fonte de fer ; mise au point par une crémaillère, bras porte-doublets à mouvement latéral ; miroir articulé pour l'éclairage. Composition optique deux doublets N°s 1 et 3 donnant des

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 350 1er OCTOBRE 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

BRITISH MUSEUM

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 350 du 1er Octobre 1901 :

Le cinquième Congrès international de Zoologie, tenu à Berlin du 12 au 16 Août 1901. Henri GADEAU DE KERVILLE. — Les Bruyères de la flore française. P. HARIOT. — Mœurs et métamorphoses des espèces du genre Nanophyes, Schön. Capitaine XAMBEU. — Les Pieuvres. H. COUPIN. — Description de Coléoptères nouveaux. M. PIC. — Orthographe botanique : Œcidium ou Æcidium, Œnothera ou Onothera. Ernest MALINVAUD. — Les plantes de France ; leurs papillons et leurs chenilles. — Remarques critiques à propos des déterminations du sexe, chez les Lépidoptères. — Physiologie du langage. Dr BOUGON. — A propos de l'article de M. Pontier sur les Eléphants quaternaires. A. DE COINCY. — Académie des Sciences.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

CULTURES-TYPES

DE MICROBES ET DE CHAMPIGNONS PATHOGÈNES

FIXÉES DÉFINITIVEMENT

POUR DÉMONSTRATIONS

Fig. 1

Les cultures de microbes ont un aspect particulier, caractéristique, qui peut permettre de déterminer à première vue, par examen macroscopique, la nature de la culture; ces caractères sont des indications précieuses pour la diagnose. C'est ainsi que la culture du microbe de la tuberculose humaine, par exemple, présente un aspect croûteux, etc. La couleur des cultures est aussi remarquable : les *Staphylococcus* sont jaune orange ou jaune citron, le *Bacillus ruber* est d'un beau rouge, le *B. pyocyaneus* vert, le *B. violaceus*, d'un violet foncé, etc. Il était donc utile de pouvoir montrer pour la démonstration des cultures vraies des principaux microbes *fixées définitivement*, culture offrant bien la caractéristique de l'espèce, comme aspect, couleur, etc. Ces cultures sont presque toutes faites sur gélose ou agar-agar qui reste solide jusqu'à + 60° ; elles sont présentées dans des tubes cylindriques en verre, mesurant 15 cent. de hauteur (**fig. 1**), portés sur pied, bouchés hermétiquement.

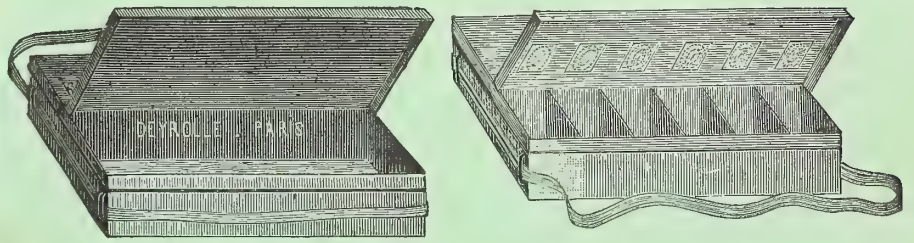
Prix de chaque culture-type..... **12** fr.

Achorion Schœnleinii
Actynomycose.
Aspergillus niger.
Bacille du Charbon.
Bacille du choléra des poules.
Bacillus cyanogenus.
Bacille de la diphtérie des oiseaux.
Bacille de la diphtérie de l'homme.
B. du rouget du porc.
B. de la septicémie de la grenouille.
B. de la morve.
B. de la septicémie des souris.
B. de la gangrène gazeuse.
B. de Friedlander.
B. pyocyanique (du pus bleu).
B. du rhinosclérome.
B. rouge de Kiel.
B. du tétanos.
B. de la tuberculose humaine.
B. de la tuberculose aviaire.
B. de la fièvre typhoïde.
B. violaceus.
B. coli commune.
Botrytis Bassii.
Diplococcus de la pneumonie (Fraenkel).
Micrococcus agilis.
Proteus hominis.
Saccharomyces niger.
Spirille du choléra asiatique.
Spirille du choléra nostras (Finkler e Prior).
Staphylococcus pyogenes albus.
Staphylococcus pyogenes aureus.
Staphylococcus pyogenes citreus.
Streptothrix du farcin du bœuf.
Trichophyton tonsurans.

BOITE DE CHASSE

DU

LÉPIDOPTÉRISTE



Cette boîte est plus particulièrement destinée aux lépidoptéristes pour la chasse des papillons et la récolte des chenilles et chrysalides. La boîte du lépidoptériste se divise en deux grands compartiments : l'un est utilisé pour les papillons pris au vol ; l'autre est divisé en six cases permettant de mettre les chenilles et chrysalides séparément ; le couvercle qui recouvre ce compartiment possède des ouvertures à tubulures pour chaque case.

La boîte du lépidoptériste, en fer-blanc, vernie, mesurant 0,32 × 0,25 × 0,07 avec courroie cuir..... **28 fr. 50**

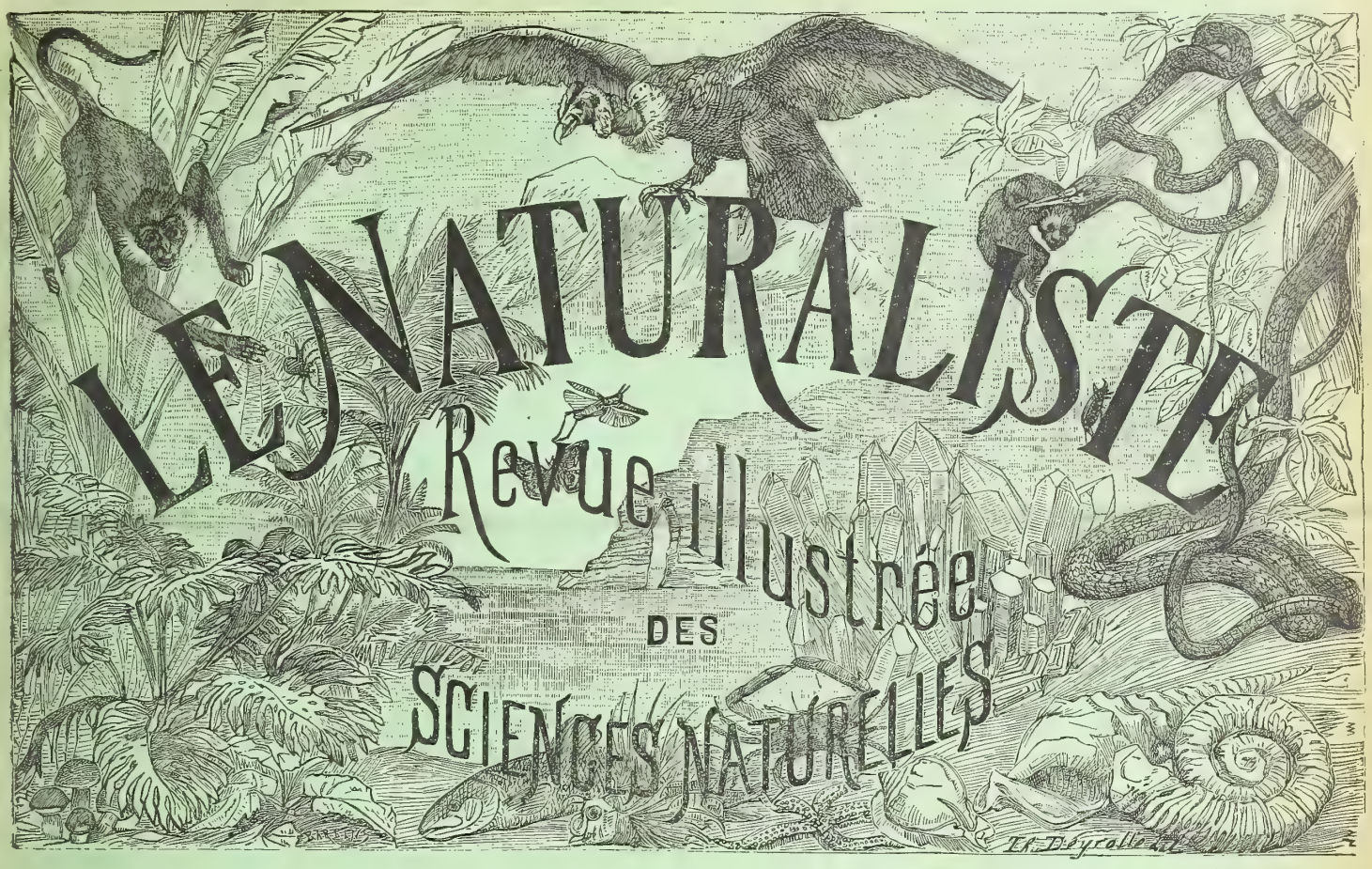
AVIS

Toutes les fournitures se rapportant aux meubles et aux installations des Cabinets de sciences naturelles et de sciences physiques, aux Bibliothèques, se font dans notre usine où nous avons réuni plusieurs corporations bien différentes, mais indispensables pour donner toute satisfaction à notre nombreuse clientèle.

Nos meubles sont faits en bois massif sans placage; les meubles en chêne, acajou, noyer sont de construction beaucoup plus soignée que les meubles en bois noir.

Les différents types présentés dans nos catalogues sont les plus courants, presque toujours fabriqués ou en fabrication; mais nous pouvons modifier suivant le budget et la place dont on dispose; nous prions donc nos clients de ne pas hésiter à nous adresser des demandes de renseignements et de prix auxquelles nous nous empresserons de donner

23e ANNÉE 26 OCT. 1901 2e SÉRIE. — N° 351 15 OCTOBRE 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 351 du 15 Octobre 1901 :

Echinodermes fossiles « Les Cystidés » P. H. Fritel. — La Tique du Chien. Paul Noel. — Sur la biologie de la Galéruque de l'Orme. A. Ménégaux. — Jeannette Power. Ch. Le Gendre. — La Mulette perlière (*Unio margaritifera*, Rossm. et ses stations dans l'Ouest de la France. A. L. Letacq. — L'Industrie des Insectes. Henri Coupin. — Académie des Sciences.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

AVIS IMPORTANT

CONCERNANT LES PIÈCES A NATURALISER

Pour permettre une bonne réussite dans la préparation des pièces qui nous sont confiées, nous conseillons à nos clients :

1° **De conserver** les pièces le **moins de temps possible**, et de nous **les faire parvenir, au plus vite**, à nos Magasins, 46, rue du Bac, où nous avons un service continuel de voitures avec notre usine.

2° De nous indiquer, en nous envoyant les pièces, de quelle façon elles doivent être montées.

3° **Pour les têtes de Chevreuil, de Cerf, de Sanglier**, etc., de nous les adresser avec la plus grande quantité possible de peau du cou, en évitant de fendre la peau sous le cou.

4° **Les écussons en chêne, noyer**, etc., sur lesquels sont fixés des pièces montées, portent un numéro d'ordre ; pour avoir dans la suite un écusson semblable, il suffit de nous donner ce numéro inscrit en noir au dos de l'écusson ; il est bon toutefois de nous rappeler la couleur (chêne ou noyer foncé, moyen, naturel, etc.).

5° **Pour les Mammifères à monter entièrement, nous envoyer le corps entier**, le détriper, en fendant le ventre, s'il fait un temps mou ou chaud ; remplir le ventre de paille (non de foin) en mettant, sur les parties charnues, et dans la bouche, du gros sel, le bien étaler à la main en le frottant sur toutes les parties.

6° **Pour les gros Mammifères qui nous seraient envoyés dépouillés pour les monter**, il ne faut pas oublier de nous adresser le crâne et les membres entiers (autant que possible) ; pour que les parties charnues ne soient pas en contact l'une sur l'autre, les frotter avec du gros sel que l'on étalera bien soigneusement sur toutes les parties et, de plus, les isoler en mettant un peu de paille (non du foin).

7° **Pour les Mammifères à monter en tapis**, isoler les parties charnues comme ci-dessus, éviter de fendre les pattes, nous envoyer les crânes.

8° **Pour les Oiseaux**, le mieux est de nous les envoyer aussitôt tués, sans les dépouiller ; lorsque le temps est mou ou chaud, mettre dans le bec, à l'endroit de la blessure, autour des yeux du gros sel, pour empêcher les mouches de pondre dans ces parties.

OBSERVATION. — Les figures (1) que nous donnons ci-après n'ont pour but que de donner un aperçu des diverses préparations et des montages différents que nous faisons le plus fréquemment. Il est bien certain que nous nous conformerons toujours aux désirs de nos clients en exécutant tous montages et préparations suivant leurs indications.

(1) La reproduction des dessins figurés au présent Catalogue est formellement

EXPOSITION UNIVERSELLE PARIS 1900. — GRAND PRIX.

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE

NATURALISTES-PRÉPARATEURS

46, Rue du Bac, 46, PARIS (Téléphone 156-87)

CONDITIONS D'ENVOI

EXPÉDITION

Nous prions nos clients de vouloir bien nous adresser les pièces à préparer, en grande vitesse, port payé, à domicile, à nos Magasins, 46, rue du Bac, Paris 7e. Indiquer en même temps le montage qui doit être exécuté. Nous tenons à la disposition de nos clients des cartes d'envoi préparées pour les expéditions.

ACCUSÉ DE RÉCEPTION

Nous adressons, lorsque les pièces sont parvenues à nos Magasins, un accusé de réception mentionnant : le numéro d'enregistrement sous lequel est inscrit la pièce, le montage que nous comptons exécuter suivant les instructions qui nous ont été transmises, et enfin le prix de la préparation de la pièce envoyée. Le montant du prix de la préparation des animaux domestiques, comme chien, chat, cheval, serin, etc., devra nous être adressé d'avance.

Nous prions les personnes qui ne recevraient pas ces accusés de réception dans la huitaine de bien vouloir nous aviser : nous leur adresserions un duplicata.

RÉEXPÉDITION

Les pièces aussitôt terminées seront expédiées, contre remboursement, en grande ou en petite vitesse, suivant le poids ou le volume, en port dû, en gare ou à domicile, au nom et à l'adresse qui nous auront été donnés.

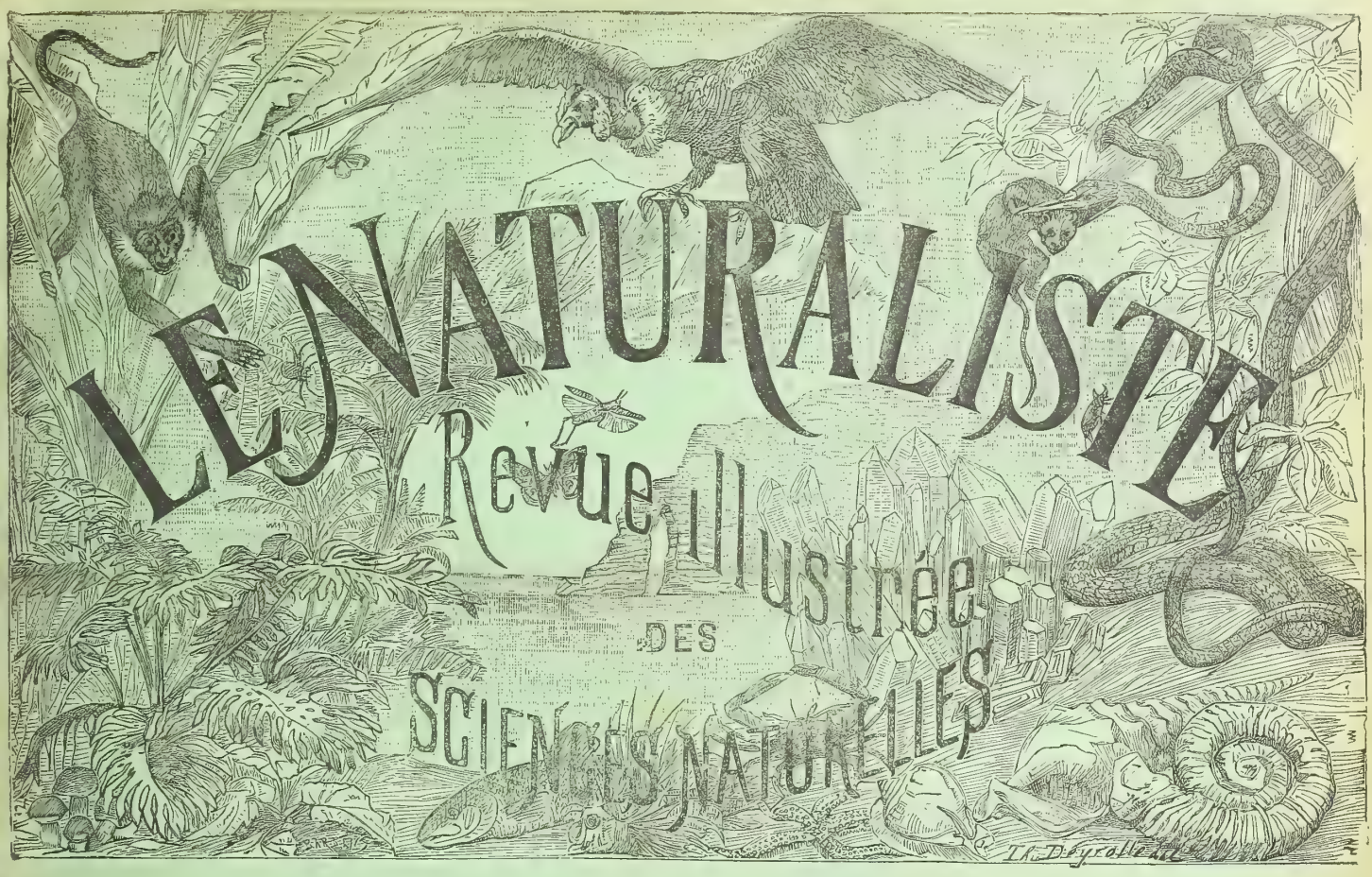
EMBALLAGE

Les emballages, étant comptés au prix du coût, ne seront pas repris.

PIÈCES EN GARDE

Les pièces dont il ne pourrait être pris livraison lorsqu'elles seront terminées, seront conservées en garde à raison de 10 0/0 du montant de la préparation ; au bout d'une année et un jour, les pièces dont il n'aurait pas été pris possession et dont le montant de la garde n'aurait pas été renouvelé, seront vendues pour nous permettre de rentrer dans le prix du travail.

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 352 1er NOVEMBRE 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 352 du 1er Novembre 1901 :

Observations et expériences sur l'origine et le mode de formation du minerai de fer oolithique. Stanislas MEUNIER. — Développement incessant du corps humain. Dr BOUGON. — Le Glossomètre. Paul NOEL. — Description de Papillons nouveaux de l'Amérique du Sud (Notodontidæ). Paul DOGNIN. — Essai monographique sur les coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. Louis PLANET. — Les plantes dans l'Antiquité : le Tabac, E. SANTINI DE RIOLS. — Les Palombes. Albert GRANGER. — Académie des Sciences. — Les Plantes de France : leurs papillons et leurs chenilles. — A vendre. — Genera illustré des Coléoptères de France. Constant HOULBERT.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

PANOPLIES DE CHASSE

Fig. 12. — **TÊTE DE CHEVREUIL** montée en panoplie avec 2 pieds en porte-manteaux

Fig. 13. — **TÊTE DE CERF** montée en panoplie avec 2 pieds tressés

Fig. 14. — **TÊTE DE CERF AVEC SA PEAU** montée en panoplie avec les 4 pieds en porte-manteaux sur écusson chêne

PANOPLIES DE TÊTES

Cerf, tête naturalisée (fig. 13), 2 pieds tressés, sur écusson chêne
80 à 100 fr.

Chevreuil, même montage
30 à 50 fr.

Sanglier, même montage
70 à 90 fr.

Cerf, tête naturalisée, 2 pieds en porte-manteaux, sur écusson chêne (fig. 12)
80 à 100 fr.

Chevreuil, même montage
30 à 50 fr.

Sanglier, même montage
70 à 90 fr.

Cerf, tête naturalisée, peau entière mégissée avec les 4 pieds en porte-manteaux, sur écusson chêne (fig. 14)
125 à 250 fr.

Chevreuil, même montage
90 à 120 fr.

Sanglier, même montage
100 à 180 fr.

N. B. — Ces pièces sont montées sur écusson chêne ciré ; sur écusson noyer ciré majoration de 10 à 20 %

LES FILS D'EMILE DEYROLLE, 46, rue du Bac, PARIS. 7e

PANOPLIES DE CHASSE

Fig. 10. — **PANOPLIE DE CHASSE** Cerf monté en entier avec armes, cors et accessoires. Garniture en peluche de toutes couleurs

CERF

Panoplie, cerf entier, tête naturalisée, garniture en peluche de toutes couleurs, avec lances, cors de chasse, couteaux de chasse, fouets (fig. 10) **350** à **450** fr.

La même sans armes, ni cors, ni couteaux, ni fouets ..... **250** fr.

SANGLIER

Panoplie, sanglier entier, tête naturalisée, garniture en peluche de toutes couleurs, avec lances, cors de chasse, couteaux, fouets ..... **300** à **400** fr.

La même, sans armes, ni cors, ni couteaux, ni fouets ..... **200** fr.

CHEVREUIL

Panoplie, chevreuil entier, tête naturalisée, garniture de toutes couleurs, avec lances, couteaux, fouets **150** à **225** fr.

La même sans armes, ni couteaux, ni fouets ..... **100** fr.

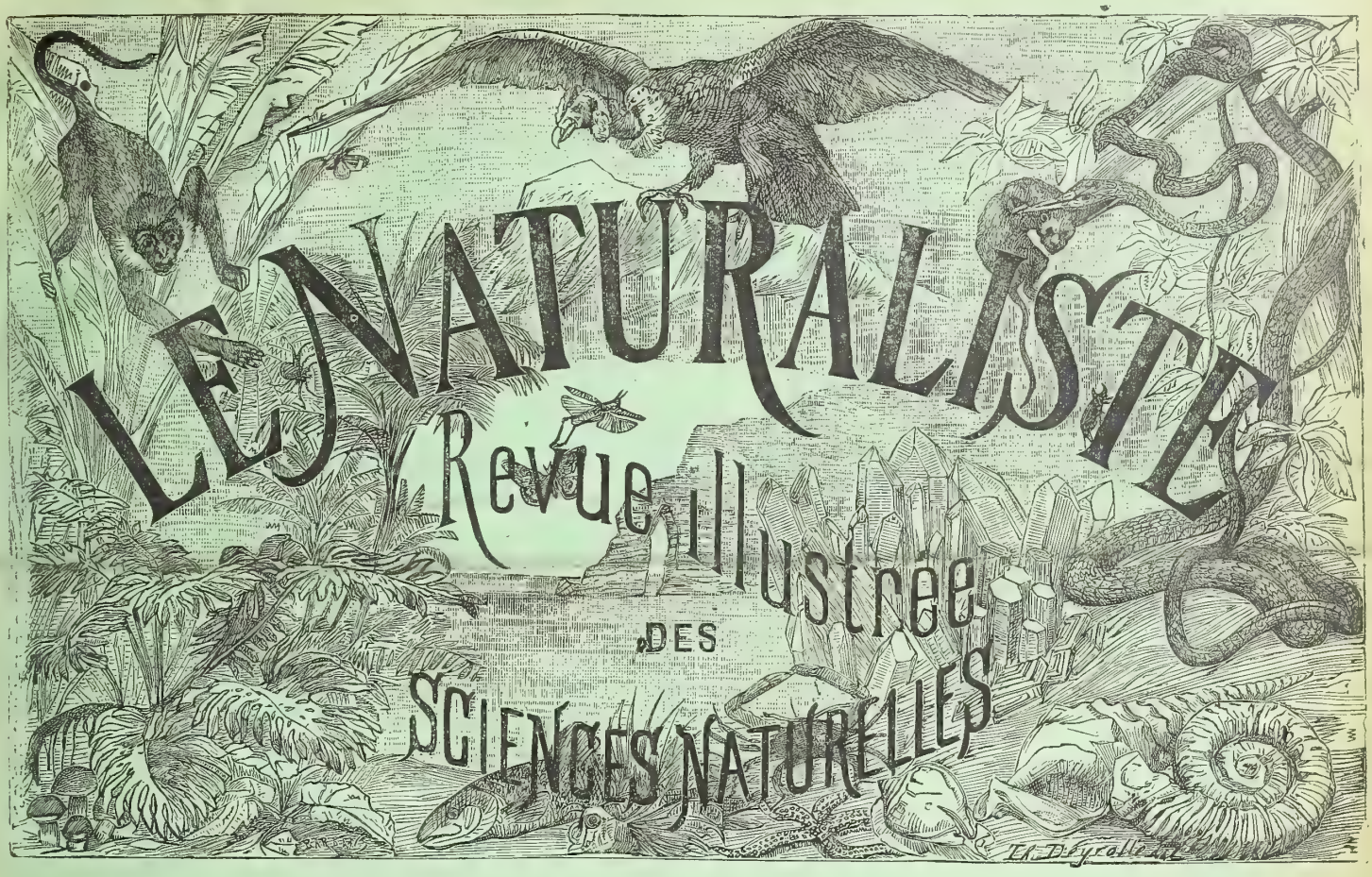
Fig. 11. **PARTIE ANTÉRIEURE DE RENARD** sur écusson chêne

PARTIES ANTÉRIEURES D'ANIMAUX

Partie antérieure de Blaireau		**18** à	**20** fr.
—	Chat sauvage	**18**	**20**
—	Fouine	**12**	**15**
—	Genette	**12**	**15**
—	Lapin	**10**	**12**
—	Lièvre	**12**	**14**
—	Loutre	**15**	**18**
—	Renard	**18**	**20**
—	Marcassin	**20**	**40**

Pièces montées sur écusson chêne ciré ; sur écusson noyer ciré majoration de 20 %

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 353 15 NOVEMBRE 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

BRITISH MUSEUM ZOOLOGICAL DEPT. NATURAL HISTORY

SOMMAIRE du n° 353 du 15 Novembre 1901 :

L'instinct. Edm. Perrier — Avantage de l'étude de la géologie au point de vue de l'archéologie Dr. Bougon. — Le Chrysomphalus minor (Cochenille). Paul Noel. — Les Ecorces médicinales. Emile Massat. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Les plantes dans l'antiquité. : le Tabac. E. Santini de Riols. — La Question des oiseaux. Jules Forest aîné. — Académie des Sciences. — Offres et dmandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, NATURALISTES

PARIS, 46, rue du Bac, 46, PARIS

ARRIVAGES

N. B. — Les prix sont marqués en Francs

MAMMIFÈRES

naturalisés.

Simia satyrus ♂ adulte	1.000
— ♀ —	800
Semnopithecus schistaceus	500
Nasalis larvatus	250
Chiromys Madagascariensis	200
Felis irbis	800
Vulpes lagopus	80
Pteromys petaurista	120
Elephas Africanus	4.000
Moschus moschiferus ♂	300
Orca gladiator	500
Myrmecophaga jubata	400
Macropus giganteus	200
Ornithorhynchus paradoxus	120
Echidna hystrix	120

Squelettes montés.

Simia satyrus adulte	1.000
Gorilla gina —	1.000
Castor fiber Galliæ	200
Camelus bactrianus	650
Tapirus Americanus (crâne)	60
Ursus maritimus (crâne)	80
Balænoptera rostrata (5 m. 25)	1.800
Orca gladiator (6 m.)	1.850
Manatus Senegalensis	600
Trichechus rosmarus (crâne)	200
Elephas Africanus (crâne)	400
— — (pied)	50

OISEAUX

naturalisés.

Sarcoramphus papa	100
Paradisea rubra	75
— raggiana	95
Parotia Lawesi	90
— Carolæ	90
Schlegelia respublica	25
Astrapia gularis	75
Diphyllodes magnifica	40
Cicinnurus regius	25
Semioptera Wallacei	60
Lophorina superba	80
— minor	95
Drepanornis Albertisi	95
Epimachus speciosus	90
Seleucides nigricans	80
Manucodia Comriei	90
Clytoceyx rex	75
Menura lyra	60
Strigops habroptilus	45
Lophophorus impeyanus	60
Mycteria Senegalensis	110
Phasianus torquatus	35
— Sommeringi	45
— scintillans	45
— versicolor	35
Rhea Americana	200
Dromæus Novæ-Hollandiæ	250
Collection de 60 oiseaux-mouches	460
Collection de 150 espèces d'œufs	250

Squelettes montés.

Vultur fulvus	80
Struthio camelus	250
Phœnicopterus antiquorum	60
Pelecanus onocrotalus	80

REPTILES ET POISSONS

naturalisés ou en alcool.

Crotalus adamanteus	120
Trigonocephalus piscivorus	90
Draco volans	18
Proteus anguinus	25
Cryptobranchus Japonicus	350
Lophius piscatorius	80
Xiphias gladius	80
Silurus glanis	250
Collections de 80 poissons en alcool	1.200

Squelettes montés.

Boa imperator	120
Cryptobranchus Japonicus	400
Lucioperca sandra	60
Silurus glanis	250

CRANES

désarticulés, avec toutes les pièces montées à distance (**monture à la Beauchêne**).

Crâne humain	150
Crâne de Singe	85
— Chien	85
— Chat	80
— Lapin	85
— Cheval	250
— Mouton	150
— Morue	400
— Varan	1 0

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 354 1er DÉCEMBRE 1901

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

MUSEUM

SOMMAIRE du n° 354 du 1er Décembre 1901 :

Echinodermes Fossiles : Les *Crinoïdes* P. H. Fritel. — Une nouvelle maladie du chêne en Normandie. Paul Noel. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Bibliothèque Milne-Edwards. — Mœurs et métamorphoses de l'Onthophagus Amyntas Olivièri. Coléoptère Coprophage du groupe des Lamellicornes Capitaine Xambeu. — L'industrie des insectes. Henri Coupin. — Géologie : Ce que peut un faible cours d'eau. Dr Bougon. — Descriptions de Coléoptères nouveaux de l'Amérique méridionale. M. Pic. — Académie des Sciences. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS,

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes, 46, rue du Bac, PARIS

COLÉOPTÈRES

Mantichora, Transwal	15
Mormolyce quadratocollis, Bornéo	12
Série de 8 espèces de Ceroglossus du Chili	25
Carabus rutilans, variété perignitus Andorre	15
Chiasognathus Granti, Chili 5 à	12
Neolamprima Adolphinæ, Nouvelle-Guinée	20
Série de 30 espèces de Lucanides	125
Dynastes hercules, Guadeloupe 20 à	30
Chrysina macropa, Mexique	12
Goliathus giganteus, Gabon 12 à	30
Goliathus cacicus, Gabon	25
Mecynorrhina torquata Sierra Leone 12 à	25
Chelorrhina polyphemus, Guinée 15 à	25
Pseudochalcothea auripes, Bornéo ♂ 12 ♀	10
— pomacea Bornéo ♂ 18 ♀	12
— planuiscula Bornéo ♂ 50 ♀	12
— viridipes, Bornéo ♂ 40 ♀	18
Série de 10 espèces Cétonides europ. et exotiques	10
— 25 — —	40
— 50 — —	125
— 100 — —	400
Catoxantha Bonvouloiri, Inde	4
— opulenta, Java	6
Série de 100 espèces Bupestrides europ. et exotiques	150
Autocrates æneus, Sikkim	15
Cheloderes Childreni, Chili ♂ 12 ♀	15
Parandra Caspica, Lenkoran	7
Acrocinus longimanus, Panama 6 à	10
Série de 25 espèces Longicornes europ. et exotiques	50
— 100 — —	250

Nota. — Toutes les séries contiennent de belles et rares espèces. Elles peuvent être rangées et étiquetées dans des cadres vitrés mesurant 39 × 26 à 4 fr. l'un. Le prix de l'étiquetage est de 5 francs le cent.

ORTHOPTÈRES

Série de 60 espèces d'Orthoptères européens	60
Phasmes et Locustes exotiques curieux de 5 à	35

NÉVROPTÈRES

Série de 50 espèces de Névroptères européens	45

HYMÉNOPTÈRES

Série de 150 espèces d'Hyménoptères européens	45
— 100 — —	150
— 600 — —	300

HÉMIPTÈRES

Série de 200 espèces d'Hémiptères	80

LÉPIDOPTÈRES

Ornithoptera priamus, Amboine ♂ ♀.	45
Papilio Ulysses — .	8 à 12
— antimachus, Gabon	100
Morpho cypris, Colombie 6 à	12
— menelaus, Colombie 6 à	12
Attacus atlas, Inde	12
Cadres de Lépidoptères : Espèces choisies parmi les plus bizarres et les plus richement colorées. Chaque cadre 20, 40, 50, 75	100

DIPTÈRES

Série de 300 espèces de Diptères	150

COLLECTIONS DIVERSES

Parasitisme chez les Arthropodes.

50 espèces	175

Dans cette collection, le parasitisme est représenté sous tous ses aspects, des gravures accompagnent souvent les espèces, donnant ainsi la représentation exacte de ce qui se passe dans la nature. L'étiquetage, sous une forme concise, est très explicite. Le rangement se fait dans des cartons vitrés 39 × 26 du prix de 4 fr. l'un.

Influence du milieu chez les Arthropodes

Les manifestations de l'influence du milieu chez les Arthropodes sont extrêmement typiques, mais ne sont facilement saisissables que lorsqu'il est possible de mettre sous les yeux des exemples de transformations ou de variations dues à certains facteurs, tels : température, nourriture, lumière, etc.

Notre collection présente des exemples frappants dont les particularités sont mises en lumière par un étiquetage explicatif soigné.

Le rangement se fait dans des cartons vitrés 39 × 26 à 4 fr. l'un.

25 espèces représentées par plusieurs exemplaires ; quand il est nécessaire, des dessins et gravures accompagnent certaines espèces 250

Moyens de défense chez les insectes Mimétisme et Homochromie

25 exemples typiques	200
50 —	300
100 —	600

Pour bien montrer l'adaptation au milieu environnant, nous avons fait prendre aux insectes leur position mimétique et les avons posés sur leur substra habituel.

Types d'exemples de Mimétisme et d'Homochromie chez les insectes. Kallima sur feuilles et Phasme sur branches. Dans un carton vitré 40

La vie des Lépidoptères

Ces collections comprennent : Papillons ♂ et ♀ au repos et au vol, une ou plusieurs chenilles, souvent des œufs et des chrysalides. Le tout disposé sur la plante nourricière. Les étiquettes donnent des renseignements sur le cycle évolutif des espèces. Rangement dans des cartons vitrés 39 × 26 du prix de 4 fr. l'un.

10 espèces	40
25 —	100
50 —	250
100 —	600

Ponte, Nidification, galles

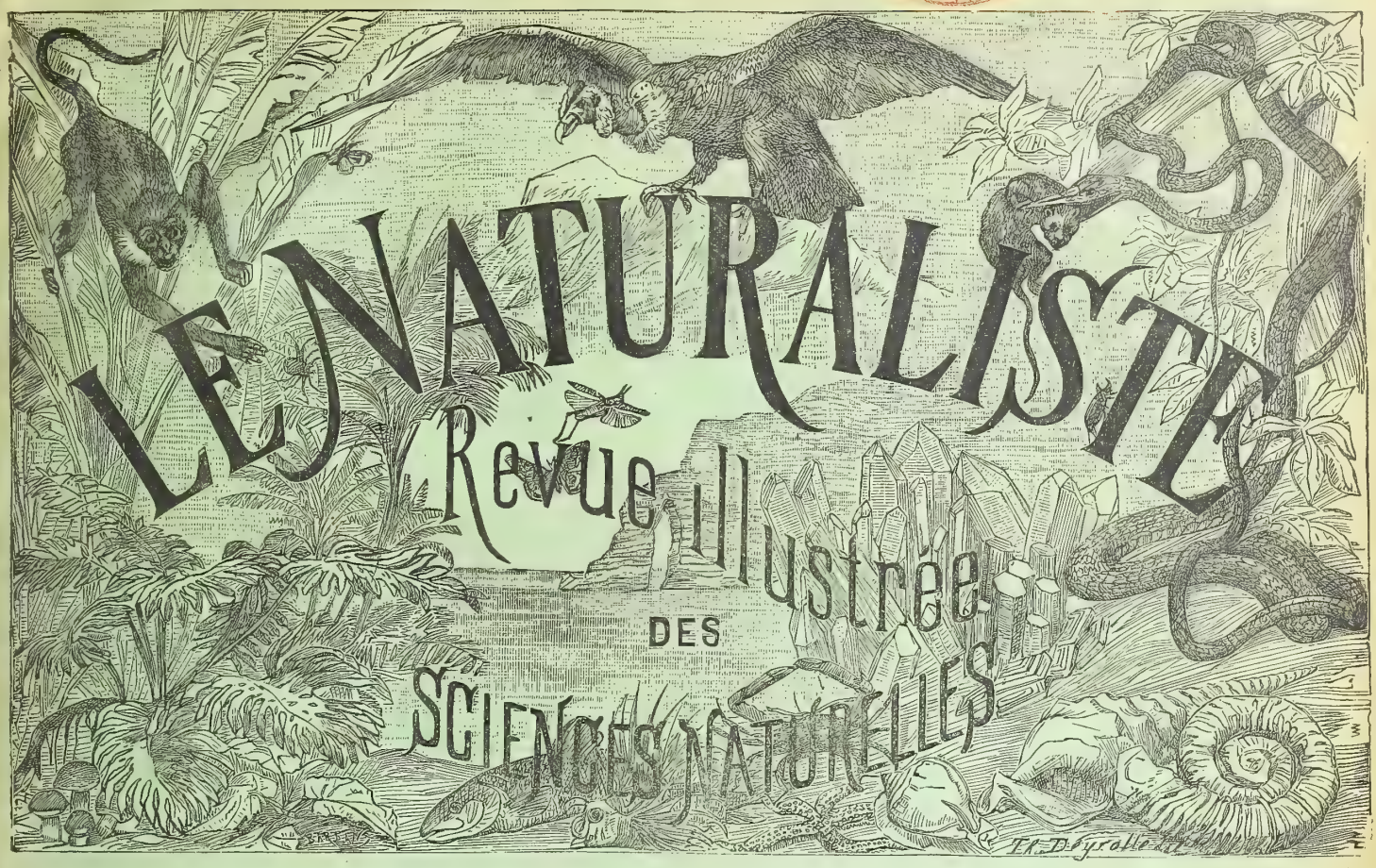
Collection montrant l'industrie des insectes, 20 types et dessins divers en sus quand il y a lieu	75
40 types	175

Insectes employés dans l'industrie, la décoration, etc.

Avec des exemples des produits à l'état naturel ou fabriqués.

10 espèces et un grand nombre d'échantillons	150
20 —	350

23e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 355 15 DÉCEMBRE 1901



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 355 du 15 Décembre 1901 :

Le Papilio Machaon. Paul Noel. — Les plantes dans l'Antiquité : Le Tabac. E. Santini de Riols. — La récolte du caoutchouc — Minéraux nouveaux. — Offres et demandes. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — La question des oiseaux. Jules Forest Aîné. — Livres nouveaux. — Table des Matières du quinzième volume de la deuxième série 1901.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS,

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MONTAGE ET PRÉPARATION

DE PIEDS D'ANIMAUX

Fig. 24. — **SABOT DE CHEVAL**
Monté en encrier

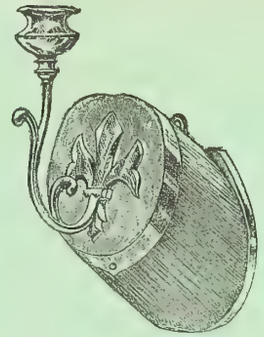


Fig. 25. — **SABOT DE CHEVAL**
Monté en bougeoir-applique pour accrocher au mur

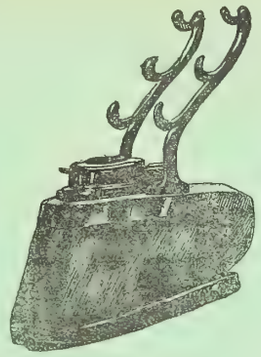


Fig. 26
SABOT DE CHEVAL
Monté en plumier avec encrier

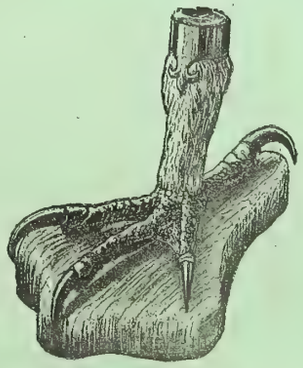


Fig. 27
PATTE D'AIGLE
Montée en presse-papier, bois de chêne

Fig. 28
PIED D'ÉLÉPHANT
Monté en cache-pot

SABOT DE CHEVAL préparé et monté en encrier, monture nickelée et fer (fig. 24).... **22 à 25**

SABOT DE CHEVAL préparé et monté en plumier, avec encrier, monture nickelée et fer (fig. 26)..... **27 à 35**

SABOT DE CHEVAL, préparé et monté en presse-papier avec dessus nickelé, sans bouton... **15 à 20**

— — avec bouton... **18 à 25**

— — avec fer nickelé, en sus. **4**

SABOT DE CHEVAL, préparé et monté en bougeoir-applique, monture nickelée et fer (f. 25) **30 à 40**

PIED DE CHEVAL naturalisé, avec sabot, plaque métallique nickelée en dessus..... **20 à 25**

PIED D'ÉLÉPHANT, monté en cache-pot (fig. 28), garniture nickelée..... **35 à 60**

Le même, avec fer en dessous, nickelé, en sus **10 à 15**

PATTE D'AIGLE, montée en presse-papier sur socle chêne (fig. 27)..... **15 à 20**

MONTAGE et PRÉPARATION

DE BOIS ET DE CORNES

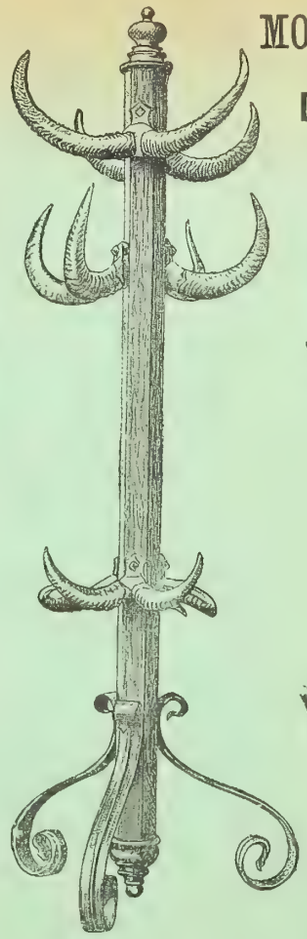


Fig. 29. — Cornes de Mouflon montées en porte-chapeaux

Fig. 30. — **BOIS DE CERF**
Montés sur écusson en chêne ciré

Fig. 32. — **DÉFENSES**
de Sanglier sur écusson (vues de trois quarts)

Fig. 31. — **BOIS DE DAIM**
Montés sur écusson en chêne ciré

Fig. 33. — **CORNES**
Montées sur écusson en chêne ciré

Bois de Cerf, massacre naturel, sur écusson avec console..... **15 à 18**
Sans console..... **12 15**
Bois de Cerf, massacre artificiel, sur écusson avec ou sans console..... **30**
Bois de Daim, comme bois de Cerf.
Bois de Chevreuil, massacre naturel, sur écusson ..... **5 à 7**
Bois de Chevreuil, massacre artificiel, sur écusson ..... **12 à 15**
Bois d'Elan, massacre naturel, sur écusson ..... **25 à 40**
Bois d'Elan, massacre artificiel, sur écusson ..... **40 à 60**
Cornes d'Antilope, avec massacre, sur écusson..... **15 à 25**
Cornes de Bouquetin avec massacre, sur écusson..... **10 à 25**
Cornes de Chamois, avec massacre, sur écusson..... **6 à 12**

Cornes de Gazelle, avec massacre, sur écusson..... **8 à 12**
Cornes de Bœuf, non polies, avec massacre..... **18 à 35**
Cornes de Bœuf, non polies, sans massacre, avec rouleau bois **20 à 40**
Cornes de Bœuf, polissage des cornes, en sus ..... **10 à 15**
Cornes de Chèvre, avec massacre, sur écusson..... **15 à 25**
Cornes de Mouflon, avec massacre, sur écusson..... **15 à 25**
Cornes de Bélier, avec massacre, sur écusson..... **15 à 25**
Défenses de Sanglier, montées sur écusson, suivant figure 32... **25 à 40**
Cornes de Mouflon, montées en porte-chapeaux (fig. 29) ... **80 à 100**